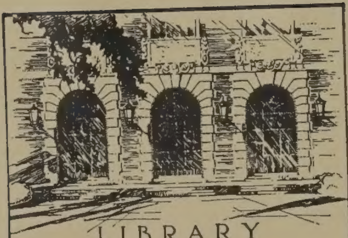
621.05
MET
v. 10

Q.



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

621.05
MET
v.10

REMOTE STORAGE

BIBLIOTHEK der Polytechnischen Gesellschaft in BERLIN

Der

METALLARBEITER.

Fachblatt

für

Bronzearbeiter, Galvaniseure, Gas- und Wasserleitungs-Installateure, Gürtler, Klempner, Kupferschmiede, Metall-Drucker und -Dreher, Metall- und Zinngießer, Metall-Lackirer, Schlosser und andere Metallarbeiter.

Organ

für

die geschäftlichen Interessen des gesammten Eisen- und Metallwaarenhandels.

(Goldene Medaille.)

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustrie in Berlin 1883,

sowie auf den Ausstellungen in Steyer und Krems 1884.

Eigenthümer und Herausgeber:

Carl Pataky.

X. Jahrgang 1884.

Berlin

SO., Franz-Straße 16.

BIBLIOTHEK
der
Polytechnischen Gesellschaft
in
BERLIN

621.05
MET
v. 10
REMOTE STORAGE

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniß des „Metallarbeiter".

X. Jahrgang 1884 I. Semester.

Die mit einem * bezeichneten Mittheilungen sind illustrirt.

Die Abkürzungen bedeuten: A Aufsatz, T Technische Mittheilung, F Frage-Beantwortung, V Verschiedenes, B Bücherschau, E Eingesendet, N P Neue Patente, A P Amerikanische Patente, N Neuheiten, G. Geschäftsmann (Nr. Nummer der Zeitung).

Seite

A.

*Abdampfungs- u. Destillationsapparat (Calliburgès). T 158
Abdichtende Auflagedeckel von F. A. Zschiesche, Cottbus. N G. Nr. 17, IX
Abfallrohre in Zinkblech für Abortanlagen. T 190
Adreßbuch deutscher Export-Firmen (Annecke, Beutner, Bueck). B 31
Aesthetik des Kunstgewerbes von J. von Falke. B 111
Aetzen von Metallplatten. (Steiner.) F 23
*Albumschloß, Dehnbares. (Vorpahl & Pohl.) N P 117
*Albumschloß, Dehnbares. (Stehmann.) N P 101
*Albumschloß. (Mönch.) N P 187
*Albumschloß. (Bouveron.) N P 22
*Albumschloß. (Prerauer.) N P 21
Altbier Messing zu lösen? Vermag —. T 46
Aluminium als Dekoration und Schutz gegen Rost. T 30
Aluminium, Metallverzierung mit —. (Gehring.) T 62
Anfrage. G. Nr. 4, X
Anfragen über Bezugsquellen. G. in jeder Nummer.
Anstrich für eiserne Oefen. F 56
Anstrich für Eisenblech, Wetterbeständiger. F 55
*Anzündvorrichtungen für Gaslaternen. (Muchall.) N P 85
Asbest als Dichtungsmittel. A 26, 34
Asphalt-Dachdeck-Material, Ersatz für. F 16
Aufarbeiten alter silberplattirter Gegenstände (3832). F 135
Aufforderung seitens des „Patentanwalt". G. Nr. 20, X
Ausfütterung für Schmelz- und Löthöfen. (Ebermayer.) T 15
*Ausschankvorrichtung mit Kontrole. (Ortling.) N P 142
Ausstellung für das Gasfach in Middelburg, Holland. V G. Nr. 10, XII
Ausstellung, Internationale in London. G. Nr. 1, V
Ausstellung. Rückblick auf die Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der Gasindustrie. A 28, 36
Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe in Wien 1884, Internationale. A 59
Ausstellung in Steyr 1884, Die elektrische und Landes-. V 31
Ausstellung in Budapest 1884. V 40
Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden. A 194
Ausstellung in Teplitz 1884. V 40
Ausstellung in Nürnberg. V 95
Ausstellung von Kleinmotoren in Wien. V 103
Ausstellung in Philadelphia, Elektrische. V 71
Ausstellung von Kraft- und Werkzeugmaschinen in Wien 1884. V 31
Ausstellung für Kunstgewerbe in Paris. V 184
Ausstellung von Deckblechen. V 144
Ausstellung für Brauereigegenstände in Hannover. V 176
Autographische Uebertragung von Zeichnungen auf Metalle. (Steiner.) F 23

B.

Badeartikel von Eschebach & Haußner. V G. Nr. 25, X
*Badeofen. (Süß.) N P 109
*Badeofen mit Zirkulationsheizung. Vermeidung des Schlagens. F 200
Badeofenzerstörung. T 197
*Bäder, Wassererwärmung für. F 203
*Bajonetverschluß für Konservebüchsen. (Wildsch.) N P 157
*Balanzierpresse mit Dampfbetrieb. A 5
Bedachung für Kesselhaus (3817). F 95
*Befestigung von Steinen u. s. w. auf Metall. (Mondor.) N P 141
Beizen durch Glühen schwarzgewordener Messingplättchen. F 159, 167
Beize für Guß- und Schmiedeeisen. T 78
Bekanntmachung des „Reichskanzler". V G. Nr. 1, IX
Beleuchtung, Benzin-. T 6
Berechnung der Herstellungskosten für Blech und Draht. F 198
Berechnung der Herstellungskosten von Messingguß, Blech und Draht. F 198
Berichte vom Metallmarkte in jeder Nummer.
Berstens dünnwandiger, polirter Messingrohre, Ursache des. F 119
*Beschläge für Korbwaaren. (Karg.) N P 174
Bestimmung der Leuchtkraft. A 11
Biegen der Zinkwulsten mit heißem Sand. A 58
Biegen von Rohren. (3825.) F 119, 128

Seite

*Bierspritzhahn. (Herbst.) N P 29
*Bierkühlapparat. (Nußbeck.) N P 61
*Bierdruckleitungen, Klemmring zum luftdichten Abschluß von. (Pätz.) N P 61
*Bierdruckapparat. (Mackenroth.) N P 15
*Bierausschenkvorrichtung. (Catterall & Birch.) N P 157
Blechdruck. V G. Nr. 11, IX, 12, IX
*Blech-Schleif- und Polirmaschine. (Schröder.) N P 148
Blecheimer bronziren und lackiren. F 143
Blech, Stahl und Eisen im Weißblech. T 189
Bleche, über gelochte. A 195
Blech, Bronzefarbe für schwarzlackirtes Eisen-. F 56
Bleche, Kitt zum Zusammenkleben dünner Eisen-. F 55, 56
Blech, verschiedenfarbiger Lack für Weiß-. T 55
Bleirohre zu verbinden. F 159
Bleiröhren ohne Löthung verbinden. F 151
Bleilöthung. F 151, 159
Blitzableiter für Zinkfiguren. F 8
Blitzableiter an das Rohrnetz, Anschluß der. T 63
*Blitzableiter. (Hirschmann.) N P 93
*Bohrmaschine für Handbetrieb. (Hüll.) N P 196
*Bohrknarre für einschneidige Bohrer. (Jones.) N P 188
*Bohrknarre. (Schmidt.) N P 133
*Bohrfutter. (Müller.) T 78
Bouillon und Kantillen. (Dr. Ebermayer.) A 178
*Brausenkopf. (Kalle.) N P 142
Breyer, der Mikromembran-Filter. B 8
Briefkasten. G. in jeder Nummer.
*Briefkasten. (Weber.) N P 174
Briquettekohle. (Lehn.) N P 69
Brockhaus Konversations-Lexikon. B 103, 204
Bronze in Hartgummi einreiben. (3831.) F 135
Bronzefarbener Oxydüberzug auf Eisen. T 110
Bronzefarbener Anstrich auf Stahlwaaren. F 911
Bronzekünstler, ein japanesischer. V 64
Bronzen, Zusammensetzung antiker. (Goebel.) T 30
Bronzen, orientalische. (Karabacek.) T 15
Bronzepulver-Maschine. (Bessemer). T 203
Bronzestreifen auf Blecheimer. F 150
Bronziren mit Goldstaub. (3807.) F 79
Bronzir-Flüssigkeit. T 86
Bronzirung von Eisen. F 56
Bronzirung schwarz lackirter Blechgegenstände. (3808.) F 87
Buch der Erfindungen. (Reuleaux.) B 79
Bücherschau. G. Nr. 20, IX
*Bügelverschluß für Zigarrentaschen. (Lehmann.) NP 141
Bügeleisengriff. (Weißbecker.) N P 22
Brunnenwasser trinkbar zu machen. F 160, 190
*Brückenwagen, Signal für. (Redecker und Nauß.) N P 22

C.

Chamotte- statt Eisenträger in Glühöfen. T 16
Chemiker. F 143
Creuzburg's Lackirkunst. B 87
Cuivre poli. A 3

D.

Dachdeck-Material aus Asphalt, Ersatz für. F 16
Dachdeckung für zerlegbare Schuppen u. dergl. F 55
Dachdeckung mit Metall. (3792.) F 63
*Dachfenster. (Jünemann.) N P 86
*Dachfenster, runde, drehbare. T 134
*Dachfenster, Vorrichtung zum Schließen und Oeffnen von. (Sielaff.) T 126
*Dachfenster-Bewegungsvorrichtung. (Ellendt.) N P 188
*Dampfbadeapparat. (Valenta & Korn.) T 111
*Dampf-Druck-Reduzirventil. (Hänelt.) N P 93
*Dampfheizungen, Rückleitung des Kondensationswassers bei. (Drescher & Busse.) N P 45
*Dampfkessel, Apparat zum Reinigen und Erhitzen von Wasser für. (Strong.) A 187
*Dampfkochapparat. (Grove.) N P 197
*Dampfmaschine für Kleingewerbe. (Elze.) A 179
*Dampfmotor für Kleingewerbe. (Friedrich & Jaffé) A 138
Danksagung. G. Nr. 9, IX
Dawidowsky: Aufgaben der Gewerbe-Genossenschaften. B 56
Decklack. F 8
Decklack zu entfernen. F 15
Decklack beim Mattirverfahren. F 47

Seite

Desinfektion, gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungskrankheiten. (Lüders.) A 52, 67, 74
*Desinfizirapparat. (Robes.) N P 38
Destillir-Apparat, fahrbarer. T 77
Destillir-Apparate, Verhinderung des Schlagens und Stoßens. (3811.) F 87, 95
Deutsche Fachschule für Blecharbeiter in Aue. V 151
Deutscher Export-Verein. V G. Nr. 19, X
Dezimalwaagen, Korrektur von. F 24
Diaphragmen für Gasdruckregulatoren, Herstellung von. (Poster.) T 149
Dichtungsunterlagen für Branntweinapparate. F 151
Drahtkorb für Fische. (Walkhoff.) N P 14
Drahtseilrollen zu formen und zu gießen. F 191, 199
*Drahtseilrollen und Seilscheiben mit Kerneinlage. F 199
Drechslerkunst, Technologie der. (Ed. Hanausek.) B 64
*Dynamoelektrische Maschine. (Czeija.) A 122

E.

Eichwede, Kohlenaufbereitung. B 204
Einbrecher-Geräthschaften. V 103
Eisengießergesellschaft in England. V G. Nr. 24, X
Eisen in Neu-Süd-Wales. V G. Nr. 5, X
*Eisen-Kunstguß. (Janisch.) A 100, 106, 116
Eisenkonstruktionen mit den Schmiede- und Schlosserarbeiten, Die wichtigsten. (G. Delabar.) B 70
Eisens gegen Oxydation, Schutz des. T 31
Eiserne Jahrhundert, A. von Schweiger-Lerchenfeld. B 8
Elektrische Batterie. (Oliphant, Burr und Gowan.) N P 110
Elektrische Beleuchtung von Theatern mit Edison-Glühlicht. B 192
Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung nach dem System Goulard-Gibbs. A 36
*Elektrische Juwelen. (Trouvé). A 202
*Elektrischen Kabeln, unterirdische Legung von. (Meyer.) N P 37
Elektrische Kohle. (Heß.) A 115
*Elektrischen Leitungen, Anlage von. (Weston.) N P 21
Elektrischen Lichts, die Gefahren des. A 44
Elektrisches Licht am Kopf von Lokomotiven. T 94
Element, nichtpolarisirendes. (Radignet & Fils.) N P 61
Emailartiger schwarzer Ueberzug für Metalle. T 189
Emaillirte Blechwaaren. (Reusch). A P 123
Entscheidungen in Patentstreitigkeiten. V G. Nr. 25, X
Entzinnung von Weißblechabfällen. A 122
Etiquettes auf Weißblech, Befestigung von. T 77
Export-Musterlager. V 64
Exzelsior-Hand-Bohrmaschine von Haentzschel. N G. Nr. 8, IX

F.

Fachschule, Die deutsche, für Blecharbeiter zu Aue in Sachsen. B 8
Fabrikation der wichtigsten Antimon-Präparate von Julius Oehme. B 112
Farbe für schwarzlackirte Eisenbleche, Bronze. F 56
Farbe für Messing, Grüne oder goldene. T 126
Farbe für Zinkdächer. (3828.) F 128
Farbig marmorirte, lackirte Blechwaaren. F 16
Färben polirter Eisen- oder Stahltheile glänzend schwarz, dunkelblau oder braun. F 191
Färben der unedlen Metalle, Das unorganische. (Steiner.) A 130
Färben von galvanisirten Messingwaaren. F 56
Färben der Edelmetalle, Organische. (Steiner.) A 66
Färbung von Kupfer, Messing u. s. w. (Blauschwarz.) T 78
Fahnen-Manufaktur Franz Reinecke. V G. Nr. 7, X
*Federhammer zum Spannen und Poliren von Blechtafeln. (Kircheis.) A 82
Federnder Laternenhalter für Fuhrwerke von Gebr. Kühne. N G. Nr. 12, IX
*Feldschmiede, Gebläse für eine, mit dreifacher Windausnutzung.. (Lorentz.) N P 54
*Fensterflügelfeststellung. (Goretzki.) N P 102
*Fensterflügel, Sperrklinke zum Festhalten geöffneter. (Scherer.) N P 196
*Fensterscheiben vor dem Beschlagen zu hüten. (Grube.) T 166
*Fenster-Stellvorrichtung für Oberlicht. (Sielaff.) T 134
*Fensterverschluß. (Liegner.) N P 46
Fett aus Leder zu ziehen. F 200

Seite
Feuer. V G. Nr. 13, X
*Feuerthür, regulirbare (Asmis.) N P 141
Feuerzeug von Engel & Kropff. N G. Nr. 4, IX
Feuerungsanlage. (Bachmeyer.) N P 93
*Feuerungsanlage für Koks und Kohlen. (Schönjahn und C. Weddecke.) N P 21
Feuerungskanäle, eiserne. N P 45
Feuervergoldung einer Thurmkugel. F 151, 159
Filter. (3815.) F 111
Filter, Mikromembran-, von Breyer. B 8
Filter für Wasserkühler. T 77
Fingerhut. (Cartney.) A P 124
Firniß für Gußmodell. T 39
Firnißbereitung. T 78
Firnissen von Messingwaaren. (3816.) F 111
*Flachbrenner, Mehrflammiger. (Graeff.) N P 69
Flantschenringe. (E. Sedna.) T 6
*Flaschenfüllapparat. (Bartels.) N P 77
Flaschen-Verkapsel-Maschine, H. Delin's, N G. Nr. 24, X
*Flaschenverschluß. (Ziegler.) N P 86
*Flaschenverschluß. (Brabant.) N P 141
*Flaschenverschluß. (Fritzner.) N P 158
Formen und Gießen von Drahtseilrollen. F 199
Formen und Gießen von Plätteisen. (Krüger.) N P 76
*Formen und Gießen von Transportschnecken für Zuckerfabriken. F 199
*Formen, Gießen und Bearbeiten von Maschinentheilen. (Dammköhler.) A 171
*Formmaschine. (Hertzog.) N P 157
Formmasse. A 187
*Formsand, Maschine zur Herstellung von. (Diesenthaler.) N P 29
Franke's Schriftvorlagen. B 88
Frosteinfluß auf eiserne Gitter. T 87
*Füllofen, Regulir-. (Heß.) N P 86
Füll- und Regulir-Ofen mit Rauchverbrennung. (Barthel.) N P 133
*Funkenfänger. (Romberg.) N P 45

G.

Galvanische Batterie. (Prinz, Wenzel und Kahn.) N P 101
Galvanisches Element. (Thame.) N P 110
Galvanische Niederschläge in Kupfer. (Steiner.) T 23
Galvanische Niederschläge für Kupfer sehr stark und schnell herzustellen. T 15
Galvanischer Ueberzüge, Gleichmäßigkeit. (Appleton.) N P 14
Galvanisiren und Verzinnen von Haken und Schnallen. (Ebermayer.) F 31
Galvanische Vergoldung. T 203
Galvanisiren von Gürtlereigegenständen, Rezepte zum. (Steiner.) A 42
Galvanisirte Weißblechgegenstände. T 95
*Gardinenhaken, verstellbarer. (Körner.) N P 157
*Gasbrenner. (Schülke.) N P 157
*Gasbrenner, selbstschließende. (Kallenbeck.) N P 21
*Gasdruck-Regulatoren, Gleichgewichtsventil für. (Stoll.) N P 45
*Gasdruckregulator, trockener. (Braundbeck.) N P 175
*Gasdruckregulator. (Siemens & Co.) N P 37
*Gasdruck- und Verbrauchs-Regulator. (Nicolaidi.) N P 75
Gasindustrie, Rückblicke auf die Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der. A 28
Gas-Koch- und Heizapparate, Ueber die Schweickhardt'sche Regulirung für. (Wobbe.) A 106
*Gaslampe. (Wenbam.) N P 133
*Gasleitungen, Selbstthätiger Verschluß von. (West.) N P 61
*Gasleitungsröhren vor dem Einfrieren zu schützen. (Brandenburger.) N P 165
*Gasmesser, Taschen-. (Flürscheim.) N P 125
*Gas-Regulator und Registrator. (Davie & Fischer.) N P 133
*Gas-Verbrauchs-Regulator. (Siemens & Co.) N P 38
Gaszuleitungen. T 110
Gelbbrennen von Messing ohne Säuren. (3820.) F 111
Gelb- (goldig) färben geschliffener Stahlwaaren T 102
Geller: Das Anfechtungsgesetz, die Konkurs- und Exekutionsnovelle und die Strafgesetznovelle. B 143
*Gemüsehobel. (Leinbrock.) N P 68
Gepreßte eiserne Blätter und Rosetten, getriebene Blumen von Mädler. N G. Nr. 10, XII
*Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungs-Krankheiten. (Lüders.) A 52, 67, 74
Gewerbemuseum zu Wien, Die Bildung der Abtheilung für Metallindustrie am Technologischen. A 18
Gewichtstabellen für Walzeisen. (R. Ziebarth.) B 79
*Gewindeschneidkluppe. (Reinecker.) N P 69
Gießen von Blei in Formen. A 74
Gießen von Zink in Formen. (3798.) F 61
Gießerei, Rezepte für Metall-. A 2
Gießen von Zink. (3798.) F 70
Glänzendmachen von Schmiedestücken. (3805.) F 79
Glasüberzug auf Metall. T 127
Gold, Ueber Auflöthen und Füllen von. (Dr. Ebermayer.) A 43
Goldene und silberne Verzierungen auf Eisen zu malen. F 159
Goldlegirungen, Unechte. A 84
Grünspan auf kupfernen Rohren erzeugen. F 191
Gruppe mit Uhr. V 104
Guß, Blasenfreier. T 203
Gußformen, Dauerhafte. (Schlegel.) T 110

H.

Haftpflicht. V G. Nr. 19, X
*Hahn mit Strahldüse. (Schmidt.) N P 188
Hahn für Bier. (Dankhoff.) A P 124
*Hahn. (Sailler.) N P 14
*Hahn, Bierspritz-. (Herbst.) N P 29
Hähne, Schmierung für. T 6
Handels-, Marken- und Muster-Register G. in jeder Nummer.
Hängelampen für Petroleum. T 70
Hängegerüst. (Klein.) A P 124
Härten von Stahlwerkzeugen. (3801.) F 103
Härten von Maschinentheilen. (Mannesmann.) N P 22
Härten kleiner Stahlwerkzeuge. T 167
Härten von Fräsern. (Reinicke, 3801.) F 118
Härten von Kupfer. T 6
Härteverfahren für Gußstahl-Gewindebohrer. T 6
*Halter für Klavierlampe. (Turk & Staby.) N P 133
*Hammer. (Meyer.) A 186
*Hammer, Luft-Feder-. (Schmid.) A 124
*Handlaterne. (Spangenberg.) N P 60
Hartleben's elektrotechnische Bibliothek. B 56
Hartlöthung von Kupfer. (3810.) F 87
*Heftklammern. (Lotz.) N P 38
*Heizkraft, Die, des Leuchtgases. A 10
*Heizung mit Natronsalzen. (Rieske.) A 147
*Heizung, Zentraldampf-. (Martini.) N P 141
*Heizung, Warmwasser-, (Peschlow.) A 180
*Heizung, Ausstrahlapparat. (Leeds.) T 182
Heiz- und Kochofen. (Steyr.) N P 110
Heizungs- und Lüftungsanlage des neuen Reichstagsgebäudes. V G. Nr. 21, X
*Hemmung für Zuschlagthüren. (Reinhardt.) N P 54
Herrmann's Wechsellehre. B 103
Herstellungskosten von Messingguß, Blech und Draht zu berechnen. F 198
Holzzement als Dachdeckungsmaterial. (3770.) F 78
Hutformen. (Basti seuse, 3780.) F 78
*Hydranten, Strahlapparat zum Entleeren von. (Königin-Marienhütte.) N P 38
Hydraulischer Widder. F 167
Hygiene-Museum in Dresden. V 40

I.

Jahresbericht des Vereins zur Förderung des Kunstgewerbes in Braunschweig. B 112
Jalousie aus Metall (Jaunasch). N P 86
Japing, Draht und Drahtwaaren. B 184
Industrielle Rundschau. 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 89, 97, 105, 113, 121, 129, 137, 145, 153, 161, 169, 177, 185, 193, 201
Inhaltstabelle für würfelförmige Hohlgefäße. A 184
Innung der Kupferschmiedemeister. V G. Nr. 10, XIII
Inoxydation von Eisen und Stahl (Bower-Barff). A 162, 172
Installation zu berechnen. F 183, 191
Iridium Guß und Plattirungen. T 118

K.

*Kaffemaschine. (Luckner.) N P 61
Kaffeemaschine, Schrödel. N G. Nr. 8, IX
Kalkmilch als Anstrich für eiserne Rauchröhren. T 95
*Kamin. (Edward.) T 39
*Kaminofen mit offenem Feuer. A 154
*Kaminofen für zwei benachbarte Zimmer. T 142
Kanalisationsanlagen, Ventilation für. (Wilson und Johnson.) T 23
*Kanalisations-Anlagen. A 13
*Kanne zum Selbstmessen von Flüssigkeiten. (Hönig.) N P 22
Kantillen und Bouillons. (Dr. Ebermayer.) A 178
*Karabinerhaken. (Dreyfuß.) N P 86
Keilnasenschutz und Stellring. (Roth.) T 142
Kerne für blasenfreien Guß. F 167
*Kerzenhalter. (Wagner.) N P 53
Kitt zum Dichten von Aquarien. F 191
Kitt für Leitungsröhren. T 47
Kitt zum Zusammenkleben dünner Eisenbleche. F 55
Kitt für Gummi auf Gußeisen (3809) F 87
Kitt für gesprungene gußeiserne Kessel. T 86
Kitte, Bewährte. A 4
Klausen, Maschinenbauer. B 204
Klebemittel für Kautschuk und Metall. T 166
*Kleingewerbe-Motor. (Friedrich Jaffé.) A 138
„Klempner“, Herleitung des Wortes. (3812) F 87, 95
Klischees aus vernickeltem Zink. (Silvestre.) T 23
Klosetbecken aus Glas. T 78
*Kluppe mit radial verstellbaren Schneidestählen. (Cosmack.) N P 126
*Kluppe mit Schnellpreßvorrichtung. (Möllhoff.) N P 197
*Kluppe mit stellbaren Führungsbacken. (Hellwig.) A 131
Knopf. (Würfel.) A P 123
Knopf. (Roede.) A P 123
*Knopf, Mechanischer. (Kammerer.) N P 54
*Knopf ohne Fadenbefestigung. (Westheimer.) N P 188
*Kochapparat. (Malen u. Déglise.) N P 110
*Kochapparat, Dampf-. (Grove.) N P 197
*Kochapparate, Ueber. (Grove, Becker, Senking, Dams.) A 12, 19
Kochgeschirre, Nickelplattirte. T 190
Kochgeschirre, Ueber kupferne. A 4
*Kochherd und Stubenheizofen. (Eggers.) N P 196
*Kochtopf, Papin'scher. (Capitaine.) N P 101
Königliche kunstgewerbliche Fachschule für Metall-Industrie in Iserlohn. V G. Nr. 13, X
Kohle aus Rückständen für Löthöfen. (3806) F 87
Kohle für Bronze- und Goldarbeiter. (3806) F 79
*Koksofen mit Bleikessel. (Bopp & Reuther.) A 98
*Kolbenpackung, Selbstthätig nachstellbare. (Hülsenberg.) N P 29
Kontinuirlicher Fiedelbohrer von Haentzschel. N G. Nr. 8, X
*Kontrol-Ladenkasse. (Hasse.) N P 38
*Korkhalter mit Kettenverschluß. (Wiegand & Roer.) N P 94
*Korksicherung beim Pasteurisiren. (Boldt & Vogel) N P 158
*Korkzieher. (Brandes.) N P 69
*Korkzieher. (Paffrath.) N P 197
Kosmosbrenner. (3770) F 39
Kosten der Herstellung von Messingguß, Blech und Draht. F 198
*Kraftpressen für schwere Bleche. (Wilczynski.) A 178
Krankenkasse. V G. Nr. 8, X
Kreissägen, Ausglühen verbrannter. F 16
*Kronleuchter mit Regenerativ-Gasbrennern. (Schröer.) N P 85
*Kreuzgriff, Bramah-Verschluß. (Schneider.) A 122
*Kühlapparat. (Kachel.) N P 14
*Kühlapparat mit offenen Rinnen. (Peiffert.) N P 188
Kühler, Verbindungskopf für Gegenstrom-. (Werg.) N P 53
Kühlvorrichtung. (Wilhelmi.) A P 124
*Kühlvorrichtungen, Ueber. A 4
*Kühl- und Wärmeapparat. (Thiel.) N P 165
Küchengeschirre, Emaillirte. A 26
Kunstbronzen. (Dr. Meidinger.) T 150
Kunsteisenguß. A 106, 116
*Kunstgewerbe. Neue Vorlagen für die Metallindustrie. (Brakel.) A 2
*Kunstgewerbliche Anregungen. Schreibtischgarnitur von G. Henkel. A 170
*Kunstgewerbliche Skizzen. (Emil Steiner.) A 114
Kunstindustrie, indische. T 118
Kunstindustrie, persische. T 103
Kupfer braun färben. F 143, 159
Kupfer, Härten von. T 6
Kupfer medaillenbraun färben. F 191
Kupferniederschläge, Starke. T 15
Kupfer, Reinigung von Bruch-. F 39

L.

Lack für Weißblech, verschiedenfarbiger. T 55
Lackiren und Bronziren von Blecheimern. F 143
Lackirte und bemalte Kaffeebretter. F 143
Lackiren von Messing. T 63
*Ladenkasse mit Kontrol-Vorrichtung. (Hasse.) A 99
Lampen für Luftgas. (Gerson Boehm & Comp.) F 31
*Lampengehänge. (Usadel.) T 102
Lampenreparatur. T 165
Lampenschirm. (Lefebure.) T 47
*Lampenschirmhalter. (Naumann.) N P 149
*Lampe, Tragbare elektrische Glüh-. (Gümpel.) N P 61
Lampen, Umkehrbarer Fuß für. (Böhme.) N P 29
*Lampen, Vorrichtung zum Abdichten von Petroleum-. (Rindlake.) N P 60
*Lampe. Wärmeaustauschapparat für Doppelzylinderlampen. (Studer.) A 140
*Laterne. (Greifter.) N P 175
*Laterne, Signal-. (Peusch.) N P 141
*Latrinensammelkasten, Fahrbarer. (Protz.) N P 149
Lauchhammer, vereinigte vorm. gräfl. Einsiedel'sche Werke. V G. Nr. 10, XII
Leder und Eisen zu verbinden. T 118
Legirung Belveder. T 183
Legirungen, Rezepte für Metall-. A 2
Legirungen, schwitzende. (Prof. Ledebur.) A 171
Lehmkerne. F 159
*Leuchtgases, die Heizkraft des. A 10
*Leuchter, Keller-. (Schlicht & Schäffer) N P 133
Leuchtkraft amerikanischer Petroleumsorten, Ursachen der mangelhaften. A 92

Seite
Leuchtkraft, Die Bestimmung der. A 11
*Lochstanze. (Kircheis.) T 94
Loch- und Schmiedemaschine. (Siegfried.) A P 124
*Lokomobile. (Meyer.) A 130
Lösung verrosteter Schrauben, Muttern u. dgl. T 55
Löthen englischen Gußstahls. T 127
Löthen und Darstellung von Metallüberzügen auf trockenem Wege mit Chlorblei. (Wachhausen & Schmahl.) N P 125
Löthofen für Braunkohlenfeuerung. F 39
Löthwasser für polirten Messing. F 190
Löthwassergefäße. (3813) F 95
*Lüftung, Paragon-. (Käuffer & Comp.) A 146
*Lufterhitzer für Malzdarren. (Behrend.) N P 29
*Luftmaschine. (Buckett.) A 124

M.

Maier-Rothschild. Handbuch der Handelswissenschaften. B 8
*Maischbottich mit Kühl- und Heizschlange. (Pluentsch.) N P 14
*Maischdestillirapparat zur Erzielung konzentrirter Schlempe. (Salzmann.) N P 149
Malzdarre. (Winter.) N P 133
*Malzdarren, Lufterhitzer für. (Behrend.) N P 29
*Manometer mit Druckregulirung. (Wolff.) N P 76
Marmorirung lackirter Blechwaaren, farbige. F 16
*Maschine für Kleingewerbe, Dampf-. (Elze.) A 179
Maschinentheile mit harten Arbeitsflächen. (Glaser.) N P 157
*Maschine, um neusilberne Backen auf die Schalen von Messern zu drücken. (Moßbach.) N P 165
Meister und Geselle. (Joost.) A 91
*Meßapparat für Flüssigkeiten. (Wesch.) N P 21
*Meßapparate für Brennereibetrieb. (Pzillas; und Wagner & Co. und Ballerstedt.) A 35
*Messer mit Sicherung der Klinge. (Böntgen & Labin.) N P 133
*Messer mit Vorrichtung zum Oeffnen des Korkziehers. (Lütter & Co.) N P 126
Messingblechumhüllung für Bandeisen. (Eichelberg.) N P 102
Messing goldfarbig zu beizen. (3800) F 70
Messing, Grüne oder goldene Farbe für. T 126
Messing-Lack. T 63
Messing-Politur. T. 110
Messing, schmiedbares. T 102
Messing zu lösen? Vermag Altbier T 46
*Meß- und Kontrolapparat für Spiritus. (Fritsche.) N P 45
*Meß- und Kontrolapparat. (Trautmann und Kahl.) N P 94
Metallarbeiten des Orients. T 127
Metallarbeiten, eingelegte. (Wagner.) N P 61
Metallflächen mit Glasüberzug. T 127
Metallgüsse mittelst flüssiger Kohlensäure, Herstellung dichter. T 86
Metallindustrie am Technologischen Gewerbe-Museum zu Wien, Die Bildung der Abtheilung für. A 18
Metallradikal. T 189
*Metallüberzug auf Drähte für Kabel. (Halkyard.) N P 85
Metall-Ueberzug. (Puscher.) T 30
Metall-Ueberzüge unter Anwendung von Chlorblei. (Wachhausen und Schmahl.) N P 125
Metalle und Legirungen für Uhrenfabrikation. A 154
Metall-Untersätze für Gläser. V G. Nr. 10, XIII
Metlacherplatten zu bohren. F 47, 55
Mitrailleusenbrenner. (Bröckelmann, Jäger & Comp.) T 127
*Modellsand, Maschine zur Herstellung von. (Diefenthäler.) N P 29
*Motor für Kleingewerbe. (Friedrich & Jaffé.) A 138
*Mundstück für Gartenschläuche. (Jansen.) N P 22
Musterbüchern, Anlage von. F 55
Musterbücher und Preiskourante. G. Nr. 1 IX, 3 V, 4 X, 7 X, 10 XIII, 13 X, 19 X
Musterbüchern, Herstellung von. (Steiner.) F 24

N.

Nachahmung von Gold- und Silber-Radirungen und Einlegearbeiten mittelst Zinnfolie. T 127
Nägel für Schieferbedachungen, Verbleite. T 167
Nickelplattirte Kochgeschirre. T 190
Nickelplattirung nachzuahmen. T 189
Nickel. Vernickelung. A 108
Nieten zu prüfen. T 182
Nietmaschine, Tragbare. (Rowan.) N P 22
Notizen. G. Nr. 3 V, 4 X, 5 IX, 7 V, 10 XIII, 24 X.

O.

Oelgasbeleuchtung. (Krakow.) A 99
Oelgas aus Braunkohle. T 62
Oelfarbe mit Zink. T 174
Oelanstrich. T 78
Ofenschirm mit Wasserfüllung. (Schäffer.) T 6
*Ofenrohr mit Ventilation. (Kraaz & Hankow — Reindel.) T 134
*Ofenklappe mit Sicherheitsvorrichtung. (Kraaz & Hankow.) A 139
*Ofenfeuerung mit Zuführung erwärmter Luft. (Böttger.) T 183
*Ofen zum Backen und Braten. (Dattis.) N P 85
*Ofenthür mit Balkenverschluß. (Richter.) N P 76
*Ofenthür. (Wünsch.) N P 93
*Ofenthür. (Villeroy & Boch.) N P 101
*Ofen mit Reinigungsapparat. (Fischer.) N P 76
*Ofen mit Natronsalzfüllung. (Nieske.) N P 46
*Ofen mit Luftheizung. (Veaux-Ducracz.) N P 175
*Ofen mit Einrichtung zur staubfreien Entfernung der Asche. (Honra & Schillington.) N P 187
*Ofen für Wasser- und Luftheizung. (Guillot, Pelletier und Comp.) N P 45
Ofen für Koch- und Heizzwecke, Transportabler. T 102
Ofen für die Ventilation von Kanälen. (Wilson und Johnson.) T 23
*Ofen. (Kauffmann.) N P 133
Offener Brief. 136
Ohrring. (Hartmann.) A P 124
Oxydation von Gold- und Silbersachen in gasbeleuchteten Schlafzimmern, Ursache der. F 200, 203

P.

Packung aus Kork. (Schnerzel.) N P 54
*Packung, Selbstthätige Nachstellung von Metall-. (Hülsenberg.) N P 46
Packungsmaterial, Schwammabfälle als — und konzentrische Begrenzungsringe für Flanschenpackung. A 196
Packung. Wellenförmige Metalldichtung. (Döhring.) T 39
Patentagenten. V 71
Patentbüreau, Unser. A 81
Patent-Kugel-Kaffeebrenner von Krauß & Co. N G. Nr. 10, XI
Patentregister der internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten. 88, 96, 104, 112, 119, 128, 135, 144, 152, 160, 167, 175, 184, 192, 200, 204
Patent-Register, deutsches. 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 71, 80
Patentregister, englisches. 16, 32
Patentregister, österreichisches. 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 71, 79
Patentschutz, Richard Lüders. A 11, 20, 37, 43, 53
Patina. (Eingesandt.) 72, 152
Patina als Rostschutz für Eisenbleche. F 55
Patina auf galvanoplastischen Waaren. (3822) F 111
Patina und Galvanoplastik (Steiner.) A 156
Patinabildungsfrage. E 88
Patina, Das Geheimniß der. (E. Steiner.) A 34
Patina, Geheimniß der. (Gladenbeck-Steiner.) A 58, 67, 75, 82
Patina. (Gladenbeck.) T 23
Patinirverfahren für Eisengegenstände. Nicolaus.) A 52
Perlsilber. (Diederich.) T 62
Petroleum als Heizmittel in Rußland. T 110
*Petroleumbrenner. (Passow.) N P 165
*Petroleum-Handlampe. (Grube.) N P 75
*Petroleum-Kochapparat. (Francke.) N P 45
*Petroleum-Kochapparat. (Richter.) N P 109
*Petroleumlampe ohne Docht. (Welly & Comp.) N P 125
Petroleumprüfung betreffs Feuergefährlichkeit und Brennbarkeit. T 77
*Petroleum-Prüfungs-Apparat. (Leybold's Nachf.) N P 38
Petroleumquelle. V 176
Petroleumsorten, Die Veränderungen verschiedener — durch Brennen auf der Lampe. T 7
*Pfropfen. Expansions-. (Stahlin.) N P 54
*Pfropfen mit mehreren Verschlußflächen. (Warnholtz.) N P 117
Phosphorbrod. F 160
Phosphorbronze. T 70
Phosphorbronze-Gesellschaft. T 189
Phosphorbronze und Zinn. T 150
Phosphorkupfers, Ueber die Verwendung des — in der Metallindustrie. A 13
*Photometer. (Schmidt-Haensch.) T 166
Platinaanstrichmasse. (3793) F 63
Plätte für Kohlenheizung. (Preuß.) N P 14
Platin-Räucherlampe des „Bazar Nürnberg". V G. Nr. 25, X
Plattiren alter Laternen. F 191
Plattirte Bleche. F 7
Plattirte Gegenstände aufzuarbeiten. F 143
Poliren feiner Stahlwaaren. F 47
Politur für gepreßte Messingsachen. F 191
Poliren getriebener und geprägter Weißblechgegenstände. (3803) F 78
Preisausschreiben. G. Nr. 19, X
Preisausschreiben des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. V 8
Preisausschreibung des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins. V 8
Preisausschreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. V 56
Preise für französischen Messing. (Eingesandt.) 168
*Presse, Balanzierpresse mit Dampfbetrieb. A 5
Presse für Fruchtsaft, Fett, Fleischextrakt. N G. Nr. 23, X
*Probestecher. (Angerstein.) N P 189
Prüfung der Reinheit von Zinn. F 151
Prüfung von Blechflaschen auf ihre Dichtigkeit. F 167
Pumpen, Beseitigung der Stoßwirkungen bei. F 159
Pumpen, Schlagen des Hebels bei Hand-. F 198
Pumpenzylinder. (3788) F 63
Pumpenzylinder aus Glas und Email. (3789) F 63
Pumpenzylinder für kupfervitriolhaltiges Wasser. F 55

R.

*Rahmen für Bilder und Spiegel, Verstellbarer. (Oehmicke und Schröder.) N P 38
*Rasensprenger. (Becker.) N P 77
Rauchabzugsystem. T 69
Reflektor für Gasflammen. (Kasschau.) A P 124
*Regenerativ-Brenner. (Geißler.) N P 76
*Regulirungs-Vorrichtung für Gas-, Koch- und Heizapparate. (Schweickhart.) A 90
Reibahle. (Meier.) N P 86
*Reibungs-Hammer. (Meyer.) A 186
Reichsgerichtliche Entscheidungen. V 95
Reinigung vergoldeter Gegenstände. T 102
*Reinigung von Bierdruckleitungen. (Polster & Zummel.) N P 142
Reinigung von Bruchkupfer. F 39
Reise-Kaffeemaschine von Engel & Kropff. N G. Nr. 16, IX
Reißzeugartikel zur Erleichterung von Konstruktionen. A 4
Rezepte für Metallgießerei und Metall-Legirung. A 2
*Riemenscheibe. (de Limon.) N P 14
*Rieselfläche zum Kühlen und Wärmen von Milch. (Ahlborn.) N P 77
Ringe. (Lewkowitz.) A P 124
Rippenheizkörper aus Blech. (Höller.) N P 14
Röckel gest. V 176
Röhren aus Papier. T 30
Röhren für Wasserleitungszwecke. A 140
Röhren. Gegen die Anwendung von verzinkten Eisen- T 30
Röhren ohne Naht, Herstellung von. F 39
*Rohrkupplung. (Kühne.) A 164
*Rohrleitungen unter Wasser, Verlegen von. N P 21
Rohrrisse. (3827) F 135
*Rohrschelle. (Langensiepen.) T 102
*Rohr- und Schlauchverbindung mit Selbstdichtung. (Linser.) N P 174
*Rohrverbindung. (Lesch.) N P 125
Rollung und Politur. (3830) F 135
*Rost, Dreh-. (Reißmann.) N P 45
*Rost für Feuerungen. (Breslauer.) N P 22
Rostkitt. T 189
Rost mit gleichbleibender Neigung, schräger. (Kesseler.) N P 29
Rostschutz. T 86
Rostschutz blanker Maschinentheile. T 198
Rostschutz (Edelrost) für Eisenbleche. T 55
Rostschutz für blankes Eisen. T 95
Rostwirkungen auf verschiedene Metalle. T 190
*Rundmaschine. A 42
*Rußfänger. (Lubkoll und Klude.) N P 69
*Ruß- und Funkenfänger. (Eckardt.) N P 117

S.

Sandgebläse, Oellack für. F 31
*Sammelmappe. (Grundmann.) N P 125
Sargtheile auf der Zugbank zu ziehen. F 192
Schärfen feiner Schneidwerkzeuge. T 190
Schärfen von Feilen. T 31
Schärfen von Feilen mittels Sandgebläses. T 166
*Scheere zum Zusammenklappen. (Heberlein.) N P 110
Scherz wider Willen. V G. Nr. 10, XII
Schlackenwolle als Umhüllungsmittel für Dampfröhren, Gefährlichkeit der. T 110
Schlagen der Wasserleitungsröhren. T 6
Schlagloth (3810). F 95
*Schlauchkuppelung. (Grether und Witte.) N P 54
Schlauchkuppelung. (Bartmann.) N P 157
*Schließblech. (Winter.) N P 22
*Schloß, Einsteck-. (Eichler.) N P 45
*Schloß für Halsbänder. (Schmeil.) N P 174
*Schloß zum Festhängen von Kleidern. (Martens.) NP 149
*Schloß, Vorhänge-. (Winzerling.) N P 54
*Schloß, Vorhänge-. (Bensel.) N P 22
*Schloß, Thür-. (Rocholl & Co.) N P 15
Schmelzen und Gießen des Eisens, Klarlegung der Bildung der Porosität desselben, der Drusen ꝛc. unter Nachweis praktischer Gegenmittel. (F. Lerche.) A 179
Schmelzöfen. (Reinicke.) T 198

Seite
Schmelztiegel. (Farmiloe.) T 142
Schmierung für Hähne. T 6
*Schmiervase für Dampfzylinderkolben, Selbstthätige. (Schleißner.) T 23
*Schmiervorrichtung. (Noll.) N P 46
Schmirgelfabrikaten, Vorsicht beim Einkauf von. A 75
Schmirgelsteinen, Herstellung von. F 39, 47
Schmirgel und Schmirgelräder. T 46
*Schnalle für Hosenträger. (Bacharach), Spanier & Comp.) N P 165
*Schnappschloß. (Bourrié.) N P 22
Schneefänger an Dächern. T 182
Schneidzeuge, Hinterdrehte. T 183
*Schornstein, Aufsatz zur Vermeidung des Zugrückschlages. (Lord.) N P 110
Schornsteinkappe und Ventilator. (Wery.) T 23
*Schornsteinkopf. (Wery.) N P 101
Schornstein- und Ventilationskappen, Ueber den Nutzen von. (Wolpert.) T 55
Schrank für Werthsachen. (Brintnall.) A P 124
*Schraubenschlüssel. (Gontier.) N P 54
*Schraubenschlüssel, Zerlegbarer. (Port.) N P 134
Schriftvorlagen für Industrie und Handwerk von Emil Franke. B 16
*Schüreisen. (Livet.) N P 125
Schuhverschluß. V G. Nr. 13, X
Schutzbrillen. T 63
Schutzbrillen. E 72, 80
Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen. A 74, 91
Schwammabfälle als Packungsmaterial und konzentrische Begrenzungsringe für Flanschenpackung. A 196
Schwarzfärben von Zink. F 150
Schweißpulver für Stahl und Eisen. T 110
Schweiger-Lerchenfeld, das eiserne Jahrhundert. B 8
Schwitzende Legirungen. (Prof. Ledebur.) A 171
Selbstgaserzeugende Beleuchtungs- und Feuerungs-Gegenstände. (Möldner.) T 94
*Selbstschlußventil. (Jooß Söhne.) N P 157
*Seilscheiben und Drahtseilrollen mit Kerneinlage. F 199
Sicherheits-Schlüsselschild von Fischlin. N G. Nr. 23, X
Silberähnliche Legirungen. T 62
Siliziumbronze. A 202
Silberglanz. F 151, 159
Silberplattirte Gegenstände aufarbeiten (3832). F 135
Silikate von Zink, Blei, Baryt und Strontian. T 7
*Spannvorrichtung für Leitungsdrähte (3819). F 143
Spenzemetall für Wasserleitungen (3802). F 87
Spiralfederstärke zu berechnen. F 55
Spiralfedern ohne Härtung blau anlaufen zu lassen (3804). F 79
*Spiritusbrenner. (Bachmann.) T 183
*Spiritusfiltrir- und Liqueurerzeugungs-Apparat. (Bauer.) N P 149
Sprachreinigung im Metallgewerbe. (Ledebur.) A 107, 117
Sprachrohranlagen, Weite der Leitungsröhren für. F 23
*Springbrunnen für Zimmer. (Scheinert und Nobiling.) N P 76
*Spritze für Handbetrieb. (Bernheim.) N P 141
Spritze zum Tragen. (Letesten.) T 78
Stahl beim Bau von Werkzeugmaschinen. T 63
Stahlguß, Getemperter. T 47
Stahlguß vor Anbrennen schützen (3799). F 63
Stahls bei Anfertigung von Bohrern und Fräsern, Ueber die Behandlung des. A 51
*Stahlschnurtrieb. (Jarolimek.) A 98
Stahl zu härten. T 102
*Stanz- und Lochmaschine für dünne Bleche. T 30
Steidl, Volksunterricht. B 192
Stock als Alarm. (Von Zandt.) A P 124
*Strahlrohr für Gartenschläuche. (Jansen.) N P 22
*Streichholzschachtel. (Pflüger.) N P 76
Straßenlampenschutz gegen Ausblasen. F 16
Straßenpflaster aus Stahl. V 176
Sturzformen für Zinkguß (3823). F 119, 127, 128
Submissionen. G. jede Nummer.
Szumlakowski. Anleitung zur Berechnung des Kubikinhaltes. B 176

Seite
T.
*Tafelscheere. (Kircheis.) A 50
Tarif für Eisen- und Stahlwaaren. V G. Nr. [illegible] IX
Tarifveränderungen der deutschen Eisenbahnen. V G. Nr. 4, X
*Taschenbügelverschluß. (Hinkel.) N P 93
Theater aus Eisen. V 168
*Thermograph. A 139
Thiele. Wechsel und Wechselrecht. B 168
Thieme-Wessely. Wörterbuch der englischen Sprache. B 8
*Thüren, Bremse für Zuschlag-. (Reinhardt.) N P 54
Thurmdachdeckung in Zinkblech. A 173, 181
*Thurmkreuz und Wetterfahne. A 163
*Thürzuschlaghinderer. (Fischer.) T 126
*Thürzuwerfer mit Hemmvorrichtung. (Lenders.) N P 189
*Transportschnecken für Zuckerfabriken zu formen und zu gießen. F 199
Transportschnecken zu formen und zu gießen. F 191
*Trichter mit Signal zum Flaschenfüllen. (Flürscheim.) N P 15
Triebkraft, Kosten von. T 86
Trockenkammer-Einrichtung. T 198

U.
Ueberdachung mit Schwarzblech (3817). F 95
Uchatiusbronze, Erfinder der. F 87
Unglücksfall durch Löthofen. V G. Nr. 10, XIII
Unterscheidung von Eisen und Stahl. T 95

V.
*Ventil. (Weidtmann.) N P 141
Ventilapparat mit Luftreiniger. N G. Nr. 24, X
Ventilapparate mit Luftreiniger. (O. Blechschmidt.) N G. Nr. 8, IX
*Ventile. (Ward.) N P 21
*Ventilation an Zimmeröfen. (Rohleder.) N P 93
*Ventilation für Kehrichtfässer. (Pelzer.) N P 45
Ventilation für Werkstätten. A 155, 163
*Ventilationsapparat. (Müller.) N P 188
*Ventilationsvorrichtung an Fenstern. (Wolff.) N P 197
*Ventilationsofen für Kanalisationsanlagen. (Wilson und Johnson.) T 23
*Ventilationsofen. (Macy.) T 197
*Ventilatorflügelform. (Schmolz.) N P 14
*Ventilator für Schornsteine und Luftschächte. (Wundrack.) N P 14
*Ventilator für Wohnräume. (Probst.) N P 22
*Ventilator für Zimmer. (Lau.) N P 14
*Ventilator „Hygiea". A 84
*Ventilator mit feuchter Luft. (Saladin.) N P 157
Verbleien von Metallen. T 7
Verbrannte Stahlwerkzeuge wieder brauchbar zu machen. T 62
Vergebung von Maschinen- und Eisenkonstruktionen. V G. Nr. 10, XII
Vergolden mit dem Pinsel. (3807.) F 79
Vergoldete und versilberte Zeichnungen auf Stahl. F 151
Vergoldungsflüssigkeit. F 191
Vergoldung und Versilberung organischer Objekte. (Christiani.) T 31
Vergoldungsverfahren. T 78
Verhandlungen der vierten Generalversammlung des Vereins für Gesundheitstechnik zu Berlin. B 112
Verkupferung auf Eisen und Stahl. T 78
Verkupferung der Formen beim Elektrotypiren. T 118
Vernickeln. (3803.) F 103
Vernickelung. A 108
Vernickelung von Zink, Blei, Zinn und deren Kompositionen. A 50
Versammlung des Iron und Steel Institut. V 143
Versammlung der Berliner Metallarbeiter. V G. Nr. 7, X
*Verschluß für Flaschen und Krüge. (Edwards.) N P 39
*Verschluß für Handschuhe. (Born.) N P 117
Verzierte Metallplatten. (Rohrlack.) N P 157
Verzinkte Eisenröhren für Wasserleitungszwecke. A 83
Verzinnen, Aluminium und Antimon als Zusätze beim. (3829.) F 135

Seite
Verzinnen größerer Eisenwaaren. F 55
Verzinnen kleiner Eisentheile. F 200
Verzinnen und Galvanisiren von Haken und Schnallen. F 31
Verzinnen von Blei und Zink. T 30
Verzinnen von Eisenblechwaaren. (3824.) F 119
Verzinnerei. F 159, 175
Verzinnung für Kupfergeschirr. F 191
Vogelbauer. (Weber.) N P 110
*Vorhängeschloß. (Bensel.) N P 22
*Vorhänge- und Kistenschlösser. (Schröder.) N P 77
Vorlagen für die Metallindustrie. (Brakel.) A 2

W.
*Waage, Feder-. (Ubrig.) N P 68
Waage ohne Schneiden. (Emery.) (3824.) F 111
Wachsformerei. A 181
*Wärmesammler für Lampen. (Siemens.) N P 165
Wärmeschutzmasse. (Gilmann.) N P 22
Wärmflasche mit ausdehnbaren Wandungen. (Scholte.) N P 61
Wärmvorrichtung für Krankenstühle. (Sauer.) N P 14
Wasserfilter. (R. Wagner.) V 176
Wasserleitungen. Elektrischer Apparat zur Verhütung des Einfrierens von. T 7
Wasserleitung, Verhalten des Wassers zu verzinnten oder geschwefelten Bleiröhren. T 174
*Wasserleitungshahn. (Wolf.) N P 134
Wasserleitungsröhren, elliptische. T 62
Wasserleitungsröhren, Schlagen der. T 6
Wasserleitungsröhren, verzinkte. A 83
*Wassermesser, Zählwerk für einen. (Schreiber.) N P 197
Weiße glanzlose Oberfläche auf Stahl. T 174
Welchen Nutzen kann der Metallarbeiter, insbesondere der Klempner, aus dem Unterrichte der Geometrie für seinen Beruf ziehen? (Schröder.) A 131, 155
*Werkzeug für Gasleger, Taschen-. A 68
Werkzeuge markiren. T 62
Werkzeuge, zusammengesetzte. A P 124
*Wetterlampe. (Curter und Stojahn.) N P 28
Wetzsteine herzustellen. F 198
Werkzeuge, Behandlung des Stahls bei Anfertigung von Bohrern und Fräsern. A 51
Wind-Akkumulator. T 77
Wolfram-Bronze und Wolfram-Messing. T 62
*Wringmaschine, Druckbelastung für. (Bolt.) N P 76

Z.
*Zählwerk für Wassermesser. (Schreiber.) N P 197
Zange zum Oeffnen von Schaumweinflaschen und Blechbüchsen von Engel & Kropff, Berlin. N G. Nr. 4, IX
*Zange zum Façonniren von Drähten. (Brinkmann & Söhne.) N P 38
Zangengabel von Engel & Kropff. N G. Nr. 16, IX
Zeitweiliger Patentschutz bei Ausstellungen. V G. Nr. 22, X
Zerstäuber. (Elges.) N P 76
*Zerstäubungsapparat. (Mechnig.) N P 61
*Zigarrenabschneider. (Haßler und Hager.) N P 61
Zigarren-Abschneider von W. Fischbach. N G. Nr. 2, IX
*Zigarrentasche mit Hülse für brennende Zigarren. (Rosenbach.) N P 76
*Zigarrenstecher. (Kratochwitt.) N P 188
*Zigarettenbehälter mit Präsentirvorrichtung. (Luckhardt.) N P 93
*Zigarettendose mit Streichholzbehälter. (Pactow.) N P 93
*Zimmeröfen. (Reinhardt.) A 66
Zinkblech-Gefäßen, Reinigung von. F 16
Zinkblechrohre auf der Zugbank zu ziehen. F 192
Zink schwarz färben. F 150, 159
Zinküberzug an großen Gegenständen. T 102
Zinn auf seine Reinheit zu prüfen. F 151, 159, 175
Zinngehalt der Konserven in Büchsen. T 70
Zinn, Erkennung von. F 16
Ziselirarbeiten. A 194
Ziseleurwerkzeuge. A 109
Zolltarif, italienischer. A 84
Zopf im Geschäftsverkehr. Ein alter. A 83
Zylinder mit Glasemailfutter für Pumpen. F 55

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniß des „Metallarbeiter".

X. Jahrgang 1884 II. Semester.

Die mit einem * bezeichneten Mittheilungen sind illustrirt.

Die Abkürzungen bedeuten: A Aufsatz, T Technische Mittheilung, F Frage-Beantwortung, V Verschiedenes, B Bücherschau, E Eingesendet, N P Neue Patente, A P Amerikanische Patente, N Neuheiten, G. Geschäftsmann (Nr. Nummer der Zeitung).

Seite

A.

Abessinierbrunnen. F 378
*Abkantemaschinen für stärkere Bleche (R. Wagner). A 375
Abstellen von Maschinen. V 267
Abzugsleitung für die Abgase von Gaslichtern. F 307
*Albumschloß (Schauer). N P 290
Aetz-Druck-Verfahren (Rienstädt). T M 243
— Aluminium. Spezifischer Widerstand des — T 371
Aluminium (Frischmuth). T 387
Aluminiumbronze. E 340
— Aluminiumbronze. Verfahren zur Herstellung von — (Webster). A 281
— Aluminium. Löthen von — T 291
Aluminiumverzierung auf Metallen (Gehring). T 338
Amalgamirung von Blei, Zinn, Zink u. s. w. mit andern Metallen (Clamer). N P 306
— Ambos. Kombination des — A P 265
*Anlassen kleiner Stahlgegenstände (Milward). A 321
— Anlassen von Hart- und anderem Eisenguß. Verfahren zum — T 307
— Anstrich. Feuersicherer — T 394
Anstrich für Eisen. T 371
Antimon über Stahl zu gießen. F 362
*Apparat zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen und anderen Pflanzen (Breithaupt). A 383, 392
— Artikel glänzend zu erhalten. Silberplattirte — T 259
Ausgleichungs-Vorrichtungen an Rohrleitungen. A 398
Aufforderung. V 396
*Ausgleichkammern als Ersatz der Glühöfen. A 207
Ausrückupplung. F 378
Ausstellung in Nürnberg 1885. V 307
Ausstellungen in Hannover, Königsberg. V 300
Ausstellung für Molkerei in München, V 292
Ausstellung neuer Erfindungen und Musikinstrumente in London 1885. V 292
Ausstellung in Trautenau 1886. V 307
Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hilfsmaschinen für Handwerk und Klein-Industrie zu Königsberg. A 319, V 403
— *Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen in Wien 1884. Internationale — A 246, 269, 287, 293, 294, 301, 303, 309, 310, 319, 328, 358
Ausstellung in Antwerpen 1885. V 228, 388
— *Ausstellung in Steyr 1884. Elektrische — A 261, 286, 311, 334
Ausstellung in Teplitz 1884. A 253, 296, 326
*Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden 1884. V A 307, 317, 318, 335, 344, 358, 398

B.

*Badeofen (Vaillant). N P 329
*Badeofen (Blank). N P 209
Badeofen. F 211
*Badeofen für Sommer- und Winterheizung. T 355
— *Badewanne. Heizbare — (Ronay). T 371
*Baskülverschluß mit Feststellung (Weibezahl u. Mann). N P 290
Bassin- und Brennereinrichtung für Petroleum-Koch- und Heizapparate. N P 258
— Bauklempnerei. Ueber die — A 392
Befestigung großer Kronenleuchter. A 257
— Beizen von Messing. Verhütung der rothen Flecke beim — F 291, 299
Beizen gravirter Zinngegenstände. F 243
Beizen von Zinkornamenten. F 275
Beleuchtung mit Petroleum. A 217
*Beleuchtung für Schaufenster. F 267, 275, 362
— *Bierbrauereien. Neue Sudhaussysteme in — A 263, 271
*Bierdruckapparat (Reydt-Kunheim). A 206, 214
Bierhahn (Paulus). N P 265
*Bierkühlapparat (Platz). N P 337
Bierreste für Formsand. F 379
*Bierseideluntersatz. N P 306
— Blasebälge. Behandlung der — T 259
*Blechbearbeitungsmaschine zum Wulsten, Runden, Abkanten, Falzen und Umschlagen (Richard Wagner). A 302
— Blechbüchsen. Verwerthung alter — T 266
Blechmantel für Oefen (Klobsch). N P 298
Blei größere Festigkeit zu geben. F 275
Bleibedachung des Kölner Doms. T 322
— Bleihähne. Legirung für — F 403
— Bleiröhren. Geschwefelte — F 403
*Blitzableiter für Windmühlen (Wachtmann). N P 377
*Blitzableiteranlagen und neue Blitzableiter. A 366, 374, 384
*Blitzableitungsdrähte zu verbinden (Hirschmann). N P 393
Blitzableiter an Gas- und Wasserleitungen anzuschließen. T 315
*Blitzableiter (Hirschmann). N P 323
— Blitzableiter. Ueber — A 246
— Blitzes. Ueber die Wirkung des — T 266
— Blitzableitern. Ueber den Anschluß der Erdleitung an — T 275
— *Blitzableitungsdrähte. Verbindung der — (May). N P 282
— *Blumentisch. Heizbarer — A 391
— Bohrer. Ueber — A 207
Bohrer zu schärfen. T 210
Brehmer: Von Pol zu Pol. B 332
— *Brenner. Leuchtgas — in jeden Winkel einstellbar (Brandenburger). N P 281
*Brenner. Bewegungsvorrichtung für den Ventilverschluß an Dampfbrennern (Haller). N P 273
*Brenner für flüchtige Kohlenwasserstoffe (Eckardt). N P 251
— Brennern. Vorrichtung an — zur Verhinderung des Uebersickerns von Petroleum (Thiel und Bardenheuer). N P 393
Brennstoffe und Verbrennung (Prof. Ledebur). A 353, 376, 385, 400
Brockhaus: Bilderatlas der Wissenschaften, Künste und Gewerbe. B 387
Brockhaus: Konversations-Lexikon. B 267
Bronze- und Messinglegirungen (Hemtington) T 283
— Bronze. Ueber japanische — T 402
Bronziren von Holz. F 403
Bronziren von Eisenstäben. F 395
Bronze auf Zinn. T 355
— Bronze. Siliziumhaltige — (Weiller). T 307
Bronze und Messing schwarz zu beizen oder zu färben. F 300, 307
— Bronze-Denkmälern. Zur Reinigung von — A 239
— Brunnenschacht. Entfernung von Stickluft aus einem — F 403
Buchführung. Wie soll der Handwerker seine Bücher führen und wie soll er rechnen? A 289, 32?
*Bügelverschluß für Zigarrentaschen (Mönch). N P 218

C.

*Christbaumhalter. (Hopp.) N P 298
Cuivre poli schwärzen. F 324, 331
Cuivre poli. Glanzmessing. F 243

D.

— Dachdeckungen. Amerikanische Blech — T 209
Dachdeckung mit Blech. T 219
Damasziren. A 305
— *Dampfheizung. Niederdruck- — (Bechem und Post). A 247
*Dampfkessel (Leinweber u. Comp.). A 350
— *Dampfkesselspeiseapparat. Selbstthätiger — (Fromentin). A 230
*Dampfmaschine (Klotz, Günther u. Kops). A 216
*Dampfmaschinen f. Kleinbetrieb auf den Ausstellungen in Wien und Dresden. A 287, 294, 318
Dampfmotor für Kleinbetrieb (Heinrici). N P 233
— Dampfröhrenbekleidung mit Kieselgur. Nutzen der — T 299
Dampfzylinder zu gießen. F 291, 299, 315
Darren-Lüftung (Pelzer). N P 218
*Deckelbefestigung für Biergläser (Scheinert). N P 234
Delta-Metall. T 330
*Destillirapparat (Stelzner). N P 218
*Destillirapparat aus Wellblech (Lawrence). N P 225
*Destillirapparat für ständigen Betrieb (Hampel). N P 251
— *Destillation ammoniakhaltiger Flüssigkeiten. Apparat zur — (Feldmann). A 318
*Destillirblase mit Doppelwandung (Wulff). N P 353
Dolmetsch: Ornamentenschatz. B 332
*Drahtseilrollen zu formen und zu gießen. F 210
Drahtklammer. Heftmaschine (Pekrun). N P 281
*Drehbügel-Verschluß für Geldtaschen (Bolle und Jordan). N P 282
*Drillbohrer (Brunnstein). N P 234
*Drillbohrer (Arnz). N P 386
*Druckverminderungsvorrichtung für Wasserleitungen (Meyer). N P 314
*Dynamoelektrische Maschinen. A 311, 334

E.

Eger. Technologisches Wörterbuch. B 363
Einige Worte an unsere Leser. A 389
*Einschraubemuttern für Kisten (Ritter). N P 386
— Eisenbahnwagen. Vorschläge zur Lüftung, Kühlung und Heizung von — T 258
Eisenbleche weiß färben. F 324, 331
— Eisenblechtöpfe. Verzinnen von — F 372
Elektrische Beleuchtung in Privathäusern. V 379
Elektrischer Leitungswiderstand von Metallen und Legirungen. T 282
Elektrisches Licht bei Bränden. V 276
*Elektrische Maschinen (dynamoelektrische Maschinen. A 311, 334
Elektrochemische Vergoldung. A 279
Elektroplattiren mit Nickel. A 214, 232
— *Element. Galvanisches — (Velloni). N P 250

Seite
Entfettungsmittel für Metall vor der Vernickelung. F 395, 403
Entscheidungen des Reichsgerichts. V 292
— Exportmusterlagers in Stuttgart. Katalog des — B 236
*Extinkteur-Verschluß (Bräuer). N P 323

F.

Fachkurs für Galvanoplastik und Feingießerei. V 403
Fachschule in Nürnberg. V 348
Falzzudrückmaschine (R. Wagner). T 394
— Farbe. Braune — T 266
Farbe und Metall. T 402
Färben von Metall. (Grün). F 372
Färben. Gold. F 283
Färben von Zinkblech. T 283
— Färben von Eisen. Schwarz- — T 282
— Färben der Metalle. Das analytische — (E. Steiner) A 240
Falzziegel aus Zinkblech. T 329
*Faßverschluß (Weibezahl & Schneider). N P 290
Federkraftmaschinen (Leoni und Dohis). A 310
*Feile (Müller). N P 386
Feilen aufzufrischen. T 210
*Fenstersteller (Jannasch). N P 323
— *Fenster. Stellvorrichtung für Oberlicht- — (Ludwig). N P 282
— *Feuerzeug. Taschen- — (Wolff). N P 242
*Feuerzeug mit Windschutz (Luckhardt). N P 346
*Filter für Hochdruck. T 219
— Fingerhut. Geschichte des — V 356
— *Filtrirapparat. Zerlegbarer — (Pieper). N P 281
— Firniß für Leitungsdrähte. Elastischer — T 243
*Flaschenspülbürste aus Metallblech (Cowles). NP 218
*Flaschenverschluß (Brabant). N P 225
*Flaschenverschluß (Berthe, Wulvéryck u. Servas). T 235
*Flaschenverschluß (Hepp). T 323
*Flaschenverschluß (Thompson). N P 233
*Flaschenspülvorrichtung (Funck). N P 314
Flecken beim Beizen von Messing mit Schwefelsäure zu vermeiden. F 291, 299
— Flüssigkeiten. Destillationsapparate für — N P 258
*Formmaschine (Briegleb, Hansen & Comp.). NP 354
Formmaschine für Sandkerne (Hertzog). N P 224
*Formerei mit Lehm. A 262, 270, 278
*Formerei mit Masse. A 367, 391, 398
*Formerei. Vorrichtung zum Ausheben von Modellen aus der Form. (Schumacher). N P 274
Formsand. F 220, 227, 379
*Formverfahren für getheilte. Riemenscheiben und Räder (Leopold). N P 369
v. Fragstein. Was soll der Junge werden? B 363
Freibeuter. A 294
*Füllkontrolapparat (Schaar) N P 218, 312
*Funkenfänger (Petzold). N P 299
Funkenkäfig an Heizthüren. T 331
— Fußmaaße. Zur Beseitigung der — A 241

G.

Galvanische Verplatinirung. A 223
Galvanoplastik. Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen (Dr. G. Langbein) A 310, 326, 342, 359
Galvanoplastik in Kupfer. T 226
Galvanoplastik auf der Ausstellung in Nürnberg. V 396
— Gasanzünder. Elektrischer — T 386
Gasapparat (Douglas). A P 265
— Gasartikel. Amerikanische — T 265
*Gasbeleuchtungs- und Lüftungsapparat (Morgenstern und Gabler). N P 346
*Gasbrenner mit Vorwärmung (Schülke). N P 329
*Gasdruck-Regulator (Hofer). N P 346
*Gasdruck-Regulator (Göbel). N P 346
*Gasdruck-Regulatoren (Muencke). N P 271
*Gasfang für elektrische Zünder (Taylor). N P 329
Gasfeuerung (Berndt-Baldermann). V 355
*Gasfeuerwagen für Appreturmaschinen (Ahrens). N P 306
— *Gasflammen. Erhöhung der Leuchtkraft von — (Siemens). N P 377
Gasglühbrenner (Clamond). A P 265
*Gasglühbrenner (Somsée). N P 242, 251
Gaskontroleur. T 306
*Gaskraftmaschinen. A 303, 335
— *Gaskronen. Füllen der Bassins von — (Heyn) N P 224
— Gaslampenanzünder. Elektrischer — (Arke & Berner). N P 314
— Gasleitungen. Berechnung der Rohrweiten bei — F 378
Gasmotorenstreit Otto — Körting — Sombart. V 212
*Gasöfen und Gasherde (Wobbe). A 382, 390
*Gasofen (R. Boyle & Son) A 217
Gasofen für Gasometerbassins (Liebau). N P 314
— Gasolin. Regulirvorrichtung für den Zufluß des — N P 257
Gaspreise. V 227
*Gasspritze (Rau). N P 323
Gas- und Wasserfachmännerverein. Bericht. V 276
Gas zum Heizen und zu motorischen Zwecken. A 264
— *Gegensprecher. Billiger — T 243
Gelbbrenner für Messing. F 363
*Geldhülse aus Metall (Forster). N P 208
*Gewindeschneidkluppe (Pitschel & Steudner). N P 386
Gewindeschneiden. Linkes Gewinde mit rechtem Schneidzeug. F 362, 371
— Gewinde. Schneiden sehr steiler — T 338
Gewinnberechnung. F 378
Geriffelte Abfallrohre. T 339
Geschirr zum Kochen von Salzsäure. F 348, 362
v. Giese. Praktische Verwerthung bisher wenig benutzter Naturkräfte und Naturprodukte in Deutschland. B 244
Gießen großer Eisenblöcke zu schweren Gegengewichten. T 251
Gießen von Lagern. T 251
*Gießerei-Einrichtung mit Maschinen (Hertzog). NP 224
Gießen von Dampfzylindern. F 291, 299, 315
Gießen von Neusilber-Schüsseln. F 307
— Glanz für Ofentheile. Nickel- und Zinn- — F 235
Glanzmessing. F 243
— Glas als Konkurrent für Gußeisen. Gehärtetes — V 268
Glasüberzug für Metall. T 361
*Glocke mit zwei Schlägern (Stohn). N P 298
*Glühlampe für Kohlenwasserstoff (Chaimsonowitz). N P 401
— Goldbad. Galvanisches — F 347
Goldfirniß für Messing. F 347
Goldlack für Metall. T 283
Goldtinte. T 243
— Güsse. Behandlung dünner — T 259
— Gummischläuchen. Konservirung von — T 339
Gußeisengewerbe in Paris. V 267
Gußeisenmischung für hohe Hitzegrade. F 403
— Gußeisen vor Anlauf zu schützen. Polirtes — F 339, 348
Gußeiserne Fensterrahmen nach verstellbaren Modellen herzustellen (Potthoff & Flume). N P 394
— Gußeisentheile durch Angießen wieder herzustellen. Zerbrochene — A 250
Gußeisenstücke durch Angießen zu verbinden. Warnung. T 282
— Gußeisens. Schmiedbarkeit des — T 275
*Gußmodelle für Zahnräder anzufertigen. A 297
— Gußstahlgüsse. Dichte, porenlose — F 378
Gußstücke blasenfrei herzustellen (Fleitmann). N P 361
*Guß von Bleiröhren (Goulson und Spiel). N P 393
— Gußtheile anzugießen. Zerbrochene — T 354
— Guß. Sägemehl als Schutz für rohen — T 282
— Guß. Unebenheiten beim — F 315
*Gußwaarenreiniger (Vanduzen). N P 377
Guß. Weichguß oder schmiedbarer Eisenguß. A 368

H.

*Hahn für Fässer (Lukas). A 288
*Hahn für Latrinenfässer (Felder). N P 290
— Hahngehäuse. Skala über Dimensionen der — F 267
Hammer mit Nagelkasten (Barber). A P 265
Handgriff für Ofenthüren u. s. w. V 267
*Handschuh-Verschluß. (Brunner) N P 234
Handwerkertag in Frankfurt a. M. V 228
Härten von Gußwalzen und Guß. F 395, 403
Härten kleiner Stahldrahtstücke. F 235
Härten und Zementiren. T 259
Härtung von Stahl durch Druck. A 359
Härtung von Zapfen, Stempeln u. s. w. T 330
Harte Eisengüsse zu bohren und zu feilen T 394
Hartgummi-Lampenvasen. T 322
Hartguß in Koquillen. A 327, 356, 361
Hartgußwalzen. T 370
— Hartgußwalzen. Drehen von — F 339
Hartwalzen zu bearbeiten. F 331, 347
Heinzerling. Die Gefahren und Krankheiten in der chemischen Industrie. B 388
*Heißluftmaschine von Buschbaum. A 241
*Heizapparat mit Kohlenwasserstofffeuerung. (Schulz.) N P 369
*Heizapparat für flüssige Kohlenwasserstoffe (Orvis) N P 305
— Heizgas. Versorgung der Städte mit — A 222
— *Heiz- und Kochapparate. Gasdurchlaß für — (Dupay). N P 305
Heizofen (Fell). A P 265
— Heizstoff. Leuchtgas als — A 313
Heizung für Malzdarren. N P 393
*Hohlglasreflektor in Kuppelform (Schumann). N P 273

J.

Jahresbericht des Exportmusterlagers Stuttgart. B 236
Industrielle Rundschau 205, 213, 221, 229, 237, 245, 253, 261, 269, 277, 285, 293, 301, 309, 317, 325, 333, 341, 349, 357, 365, 373, 381, 397.
— Injektor Ofen. Fletscher's — F 372
Innungswesen. Sitzung der Berliner Obermeister. V 227
Inoxydationsanlage von Gießler und Stern. T 291
— Installationsarbeiten für das Klempnergewerbe. Die Bedeutung der — A 288
Johow. Hülfsbuch für den Schiffsbau. B 348

K.

Kaffeekessel (Staggs.) A P 265
*Kaffeemaschine. (F. Taillandier & Th. Meyer.) NP 393
*Kaffeemaschine (Schmidt). N P 258
Kaltwalzen von Stahl und Eisen. T 378
Kamp: Auf der Patentjagd. B 227
— *Kegels, dessen Grundfläche eine Ellipse ist. Abwickelungsfläche eines — F 403
*Keimapparat (Coldewe & Schönjahn.) T 347
Kernmasse für Rothguß. F 307
Kitt für Fayenzewaaren. F 211, 227
Kitt für Metallbuchstaben auf glatten Flächen. T 283
Kitt zum Befestigen von Metall auf Glas. T 251, 282
Kleinmotor. Buschbaum's Heißluftmaschine. A 241
Kleinmotor. Petroleum-Motor. (Schiltz.) A 249
*Klemmfutter. (Wawersick.) A 208
— Klempner Schwarzblecharbeiten machen? Darf ein — F 387, E 396
— *Klingelwerk. Elektrisches — (de Redon.) N P 354
*Klosetspülapparat. (Cuntz.) A 273
*Kluppe. (Wanke.) T 219
— *Knochen. Apparat zum Entleimen und Entfalten von — A 223
*Knieventil. (Werner.) A 279
*Knopf. (Niedermayer.) N P 290
*Knopfbefestigung ohne Nähen. (Worzitzky.) N P 208
*Knopf. Kravattenverschluß. (Aberlin.) N P 370
— Kochapparat mit versetzbarem Rost. Mehrtheiliger — (Baxter.) N P 281
— *Kochapparat. Alkohol — (Ebeling.) N P 218
Kochgefäße mit Schmelzventil. (Stolze & Morgenroth.) N P 360
— Kochgeschirre. Herstellung geschmiedeter — A 375
— *Kohlensäurehaltiger Getränke. Apparat zur Erzeugung — (Greßler.) A 264
— *Kohlensäure. Verwendung flüssiger — (Raydt-Kunheim, Mönch-Reiter.) A 206, 214, 352
*Kondenswasser. Ableitung. A 272
Konkurrenzausschreiben auf Gaskandelaber. V 284
Konkurrenz für Sicherheitslampen. V 268
Konservebüchse mit Siedevorrichtung. (Manuel.) N P 354
*Korkzieher mit Pfeilspitzen. (Brangs.) N P 298
*Korkzieher mit Tischglocke. (Kummer.) N P 338
*Korkzieher. (Dunisch & Schöler.) N P 225
*Kraftübertragung bei Dampfmaschinen. F 339
*Kühl- bezw. Abdampfapparat. (Reese.) N P 354
*Kühlapparat-Vakuum. N P 258
*Kühlschrank für Wasserleitungen. (Klein.) N P 393
Kühlfähigkeit für Kupfer und Eisen. T 274
*Kühler für Maische. (Zimmer.) N P 337
*Kühl- und Heizapparate aus Wellblech. (Lawrence.) N P 369
Kühlvorrichtung für Flaschen u. s. w. (Möbius.) A P 265
— Kunstgewerbe. Plagiat auf das deutsche — E 332
— Kunstgewerbe. Ueber das Wohlfeile im — A 336
— Kunstgewerbe. Verirrungen im — T 225
*Kunstgewerbliche Anregungen. (Brakel.) A 358
*Kunstgewerbliche Anregungen. (Brakel.) Gardinenhalter, Haken, Stangenträger. A 278
*Kunstgewerbliche Anregungen. (Kronenleuchter für Glühlicht.) A 238
*Kunstgewerbliche Anregungen. Monstranz. A 254
Kunstgewerbliche Anregungen. Tischglocke. (Brakel.) Tafelaufsatz. (Brakel.) T 394
Kunstgewerbliche Anregungen. Heizbarer Blumentisch. (Henkel.) A 391
Kunstschmiede-Arbeiten. T 209
Kupfergalvanoplastik. T 226
Kupfer mit Kupfer zu verbinden. F 403
Kupfer mit Kupfer zu verlöthen. F 395
Kupferröhren für Hauswasserleitungen. T 394
Kupferüberzüge für hydraulische Kolben. T 339
Kupfer. Verkupfertes Metall vor Anlaufen zu schützen. F 339
Kupfer vor Oxydation zu schützen. F 347
— Kupferwaaren. Alte und neue — T 401
Kupfer zu reinigen. T 394
Kupfer zu schmelzen. F 275
Kupolofen. F 363

L.

— Lack. Durchscheinender — F 378
— Lack. Richtdurchscheinender — F 362

Seite
Lager zu Plattenwalzen. F 379
*Lampe für Eisenbahn-Personenwagen. (Gaillard.) N P 338
*Lampe mit Luftregulirung. (Mümke.) N P 298
— Lampen. Konkurrenz für Sicherheits- — V 268
*Lampen-Löschvorrichtung. (Ogden.) T 234
— *Lampen. Löschvorrichtung für — (Ogden und Anderson.) N P 208
— *Lampe. Sicherheitsgruben — mit Elektrizitätserzeuger. (Pieper.) N P 273
— *Lampe. Regenerativ-Gas — (Eßberger.) N P 354
*Lampe. Sicherheitslampenverschluß. (Oberschnir.) N P 251
Lederkohle. F 403
Leder zu entfetten. F 211
Legiren und Schweißen. T 401
Legirung für gut drehbaren Messing. F 243, 252
Legirung zu lösen. (Cassel.) N P 354
Legirung zum Ueberziehen von Metallen. T 394
— *Lehmformerei. Ueber — A 262, 270, 278, 289, 297, 303, 321, 335
— Leitungen. Todte — T 259
— Leuchtmaterials. Entwicklung des — V 284
Leuchtgas als Heizstoff. A 313
*Löschvorrichtung an Lampen. (Ogden.) T 234
*Löschvorrichtung für Lampen. (Ogden und Anderson.) N P 208
Löthen der Bauarbeiten in Zinkblech. A 248
Löthen von Blei mit Blei ohne Zinn. F 235, 252, 267
Löthen von Zinkblech mit der Löthlampe. T 275
*Löthofen. (Fraaß.) A 231
— Löthkolben. Elektrischer — T 259
Löthung auf galvanischem Wege. T 251
Löthwasser für Bandsägen. T. 283
Löthwasserersatz. F 372
Loth gelb färben. T 234
— Lüftung. Hydraulische — (Schreiber.) T 291
*Lüfter. N P 274
Lüfter. (Geiser.) N P 370
Lüftungsvorrichtung für Aborts u. Senkgruben. A 255

M.

*Manschettenknopf. (Smitten.) N P 234
*Manschettenknopf-Verschluß. (Göttig.) N P 218
*Manschettenverschluß. (Richter.) N P 224
— Marken. Uebersicht der gewerblichen — B 260
Maschinentheile von verharztem Oel zu reinigen. T 387
*Masseformerei. A 367, 391, 398
— *Matratzen. Feder — (Grothoff.) N P 299
Mattbeize. F 316
Mattschliff auf Stahl. T 331
Meißner. Kraftübertragung auf weite Entfernungen und die Konstruktion der Triebwerke und Regulatoren. B 220
Meßadreßbuch für Leipzig, Frankfurt u. s. w. B 332
*Meßapparat für Flüssigkeiten. (Trautmann & Kahl.) T 226
*Messerklingen-Halter. (Beckendorfer.) N P 242
Messing, galvanisch. F 275, 283
Messingplatten-Herstellung. F 227
Messing blau färben. F 362
Messing bronziren. F 363
Messinggegenstände mattiren. F 316
— Messing. Gelber — F 403
Messing im Sudbade versilbern. F 371
Messingwalzwerk. F 219
Messing goldig färben. T 234
Messing-Legirung. T 338, 361, 370
Messing versilbern. F 362, 378
Messingzeug. T 361
Messing roth legiren. F 372
— Messing zu reinigen. Bunt gekochtes — F 403
*Metallbedachung der Neuzeit. (Rautensystem.) A 351
Metallfärbung. T 209
— Metallindustrie. Lage der französischen — V 379
Metall-Putzseife. T 266
Metallgießerei. (Bruch.) A P 265
Metallschmelzung mittels Elektrizität. T 338
Metall und Farbe. T 402
*Milchtemperirgefäß. (Kiene.) N P 346
*Milchwaage. (Selbach.) N P 225
Mittweida in Sachsen. V 267
*Modelle für Zahnräder anzufertigen. A 297
Modell in Kernmasse. T 371
— *Modellen. Vorrichtung zum Ausheben von — aus der Form. (Schuhmacher.) N P 274
Mothes: Illustrirtes Baulexikon. B 316
Modell- und Kernmasse. T 361
*Muffenverbindung für Gußeisenrohre. (Glaß.) N P 233
— *Muffe zu Gußröhren. Verschiebbare — (Süß & Löhner). T 210

N.

Netto: Handbuch der Zuschneidekunst für Klempner, Schlosser u. s. w. B 396

Seite
Neusilber-Schüsseln zu gießen. F 307
— Nickel und Kobalt. Darstellung von schmied- und walzbarem — T 370
Nickelindustrie Deutschlands. T 371
Nickelplattirte Gegenstände zu entrosten. T 361

O.

— Oelfarbe. Ersatz für — V 260
— *Ofen. Füll-Mantel — (Schneider.) N P 274
Ofen für Zinkguß. F 275
Ofen mit hoher Brennstoffschicht. (Wegmann.) N P 282
— *Ofen. Warmwasser — (Krachen in der Leitung.) F 226
— *Ofen. Wasserheiz — (Vanderborght.) N P 329
*Ofenthür. (Schulze.) N P 274
— Ofen. Zerlegbarer Regulir-Füll — (Wachter & Morstadt.) N P 281
Oelbäder für Weißblech. T 330

P.

*Pasteurisirapparat. (Boldt & Vogel.) N P 393
Pasteurisiren von Faßbier. A 257
Patent-Register der Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten. 211, 220, 228, 236, 244, 252, 260, 268, 276, 284, 292, 300, 308, 316, 324, 332, 340, 348, 356, 364, 372, 380, 388, 395, 404
Patenturkunden in Oesterreich. V 300
Patent-Vermittler. V 212
Patina. E 396
— Patina. Geheimniß der — (Steiner.) A 343
Patiniren von Zink. T 225
Petroleumbeleuchtung. A 217
Petroleumeinfuhr nach Oesterreich. V 244
Petroleumgefäße zu reinigen. T 283
*Petroleum-Kochapparat (Pahde). N P 314
Petroleum-Motor. (Schiltz.) A 249
*Pfeifendeckel mit Nachstopfer. (Vuillard.) N P 305
Phosphorbronze. T 307, 315
Phosphor-Messingdraht. T 371
Platinlampe. F 403
— Platinirung. Galvanische — A 223
— Platintiegeln. Ausbessern von — T 266
— *Plattner. Die — A 262
Poliren gedruckter Messinggegenstände. F 395
Polirmittel. T 243
Preisausschreiben. V 284
Preisausschreiben des Vereins zur Beförderung für Gewerbefleiß. V 364
Preisausschreiben für Kandelaber. V 227
Preisausschreiben für Nähmaschinengestell. V 355
Preisausschreiben. Verwerthung der Grafitabfälle. V 372
— Preisbewerbung für Gas-Kandelaber. Ergebniß der — V 388
Preisertheilung. V 331
— *Projektionslehre. Einiges aus der — von Chr. Schröder. A 249, 255, 263, 270, 280, 296, 304, 320, 342, 384
— *Pressen. Hydraulische — A 256
— Pumpen. Rostschutz bei eisernen — V 260
Putzseife für Metall. T 266

R.

— *Rahmeneinfassungen. Maschine zur Erzeugung von — (Völtzkow.) N P 377
Rauchverzehrer. (Smith.) A P 265
Ravenstein's Spezialatlas für das deutsche Reich. B 300
*Reflektor mit Kühlvorrichtung. (Peschel.) N P 273
*Reflektor in Kuppelform. (Schumann.) N P 273
— Regenbogenfarben (Iris). Metallsudbad zur Erzeugung von — F 300, 307
Reinigung von Metall mittels Säuren. T 330
Reichsadler auf den Fabrikaten. F 363, 370
— Reichsadler auf Waaren und Firmaschilder zu führen. Berechtigung — F 378
*Rektifikationskolonne. (Wagener.) N P 360
Reuleaux. Buch der Erfindungen. B 355
Riemenscheiben und Rädervorgelege zu berechnen. F 363
Rohrdichtung und Ausgleichung für Hochdruck-Wasserleitungen. T 370
— Rohrleitungen. Ausgleichungs-Vorrichtungen an — A 398
— Rohrleitungsmaterial. Das beste — T 299
*Rohrverbindung an Klosetbecken (Huber). N P 242
*Rohrverbindung mit Ueberschubmuffe (Meyer). N P 377
— Röhren. Gestreckte stählerne — T 252
*Rolle für Möbel. (Huppe & Bender.) N P 274
Rostschutzmittel. T 402
Rostschutz für Ofenröhren. T 283
Rostschutzmittel „Antioxyd". (Schickel.) T 274
— Roststäbe. Feuerbeständige — V 212

Seite
*Rußfänger. (Petzoldt.) N P 394
Russische Zollverhältnisse. V 364

S.

Sägemehl als Schutz für rohen Guß. T 282
— *Schaumtrichter. Gießen durch — A 223
*Schlauchverbindung mit Selbstdichtung. A 368
Schläuche an Verschraubungen zu befestigen. F 378
Schlagloth. F 211
Schlagloth zu körneln. F 227
— Schleifen. Mechanisches — T 259
Schleifen und Poliren von Stahlpoints. F 395
Schleifen von Uhrkapseln. F 283
*Schloß mit Kontrolvorrichtung. (Teller & Horn.) N P 274
*Schloß mit Schutzvorrichtung. (Meirowitz & Buscher.) N P 347
— *Schloß. Vorhänge- — (Schröder.) N P 360
— Schlössern. Fabrikation von — A 215
Schmiedbarkeit von Gußeisen. T 275
— *Schmierbüchse. Zentrifugal- — (Pellenz.) N P 290
Schmierfänger. (Braun.) A P 265
Schmieröle zu prüfen. T 219
*Schornsteinaufsatz mit Luftzuführung für Darren. (Steinecker.) N P 337
*Schornsteinaufsatz (Böhme). N P 224
*Schornstein-Aufsätze (Keidel). A 313
Schornstein-Aufsatz mit beweglichen Flügeln. T 282
*Schornsteinklappen-Lagerung. (Hartmann & Skell). N P 233
*Schraubenschlüssel. (Bauer.) N P 209
*Schraffir-Reißschiene (Zeliska). T 209
Schutz gegen Quecksilberdämpfe. F 395, 403
*Schutzhülse für Knöpfe. (Sack.) N P 377
— Schutzmarke. Werth einer — V 379
Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen. A 390
— Schwarzlack. Poliren von — T 258
Schweißen und Legiren. T 401
Schweißpulver für Eisen mit Gußstahl und Stahl mit Stahl. F 387
Schweißpulver für Gußstahl. F 379
Schweißen von Eisen u. s. w. mit Nickel, Kobalt u. s. w. (Fleitmann.) T 370
Seilscheiben zu gießen. F 210
*Seilrollen zu gießen und zu formen. F 210
*Selbstschlußventil (Mücke). N P 234
*Sicherheitsvorrichtung für Speicherluken. N P 329
*Spiegelglasreflektor mit Kühlvorrichtung (Peschel) N P 273
*Spirituskocher (Simon). N P 361
Spirituslack. F 395
*Springbrunnen-Triebwerk (Kremer). N P 329
*Spülapparate für Wasserleitungen. A 272
— Stahl. Behandlung von Werkzeug- — T 266
— Stahlbereitungsverfahren. Neues — T 387
Stahlringe zu verwerthen. F 275
— Stahl. Temper- — T 275
— Stahl. Ueber Thomas- — (Eppler.) A 238
Stahlvergoldung. T 251
Staniol-Legirung. F 379
Statut der Schutzgemeinschaft für Handel und Gewerbe in Berlin. B 244
Stearinöl auf Reinheit zu prüfen. F 379
Steinbildung auf Metall für lithographische Zwecke. T 275
*Streichholzbehälter. (Paetow.) N P 346
*Sudhaussysteme in Bierbrauereien. A 263, 271
Szumlakowski. Schablonensammlung. B 212

T.

*Taster. (Bastians.) N P 347
— Telegraphen. Ursache des Versagens elektrischer Haus- — T 338
Tempern von Gußeisen. T 219
*Temperofen (Paul). N P 354
— Temperstahl. Darstellung von — T 275
Thaa. Hausirerwesen in Oesterreich. B 235
Theer kein Schutzmittel für Eisen. T 210
Thiele. Wechsel und Wechselrecht. B 227
— Thomas-Stahl. Ueber — (Eppler). A 238
— Thon. Holländischer — F 395, 403
*Thürband für selbstthätig zufallende Thüren (Schreiner). N P 218
*Thürschließer (Kratz). N P 360
— *Thürzuschlaghinderer. Selbstthätiger — (Palm). N P 386
*Thürzuwerfer mit Hemmvorrichtung (Lenders). N P 242
Tiegelgießerei. F 339
*Topfheber zum Abgießen heißer Flüssigkeiten (Heiliger). N P 218
*Trinkbecher mit Heizlampe. N P 306
*Trockenapparat mit Dampfheizung (Kirchner). T 243

Seite

U.

Unfallversicherungsgesetz. A 328, 345, 360

V.

— *Ventilationsapparat. Transportabler — N P 274
*Ventilator (Wing). N P 281
*Verdampf-Apparat (Egells). N P 281
— *Ventil. Universal-Knie- — (Werner). A 279
*Ventile für Pumpen (Daelen). N P 386
*Ventilhahn (Hönig). T 361
Verbrannte Stahlwerkzeuge. T 266
— Vergoldung. Elektrische — A 279
Vergoldung für Messing. F 339
Vergoldung mit Batterie. F 339
Vergoldung von Stahl. T 251
Vergoldung oder Versilberung leicht zu erkennen. T 378
— Vernickelung. Entfettungsmittel für Metalle vor der — F 395, 403
Versilbern von Messing. F 362
Versilberungsflüssigkeit für Metalle. T 299
Verzierung und Zeichnung auf Metall (Kronik). T 242
Verzinken von Eisentheilen. F 316
Verzinken von Schraubenbolzen. A 383
Verzinnen von Eisenblechtöpfen. F 371, 372
Verzinnen von Eisendrahtsieben. F 283
*Verzinnen von Metall (Ecaille). N P 273
Vorhanggriff (Lang). A P 265
Vorsicht beim Auflegen von Riemen. V 235

Seite

W.

Waagenbautechniker. F 395
— Waagen. Fehler bei Dezimal- — F 403
Wahl: Amerikanische Vernickelung. B 332
*Warmwasserofen (Krachen in der Leitung). F 226
Wasserheizung für größere Räume (Poore u. Comp.). T 371
*Wasserheizofen. (Vanderborght). N P 329
*Wasserkraftmaschine (Herbertz). T 330
*Wasserkraftmaschinen. A 303, 330
— Wasserleitungsröhren. Emaillirte — T 315
*Wasserleitungs-Kühlschrank (Klein). N P 393
Wasserleitungen mit Asphaltröhren. T 387
— *Wasserleitungen. Spülapparate für — A 272
Wasserleitungen. Uebelstände. T 331
Wasserleitungsfilter. F 267
— Wasserleitungsröhren. Gegen das Bersten von — T 282
*Wassermesser (Frost). N P 251
*Wasserstoffgasofen (Schomburg). N P 385
Wasserstoffgas als Heizmittel. A 222
Weichguß oder schmiedbarer Eisenguß. A 368
Weichloth. T 266
— Weißblechabfälle. Benutzung von — T 259
Weißblech. Bäder aus vegetabilischen oder mineralischen Oelen zur Behandlung von Weißblech. T 274
Weißblech-Industrie. T 226
Wellenzapfenbüchsen. T 299
*Werkzeuge und Werkzeugmaschinen auf den Ausstellungen i. Wien u. Dresden. A 310, 319, 328, 344, 358
— Werkzeug-Stahles. Behandlung des — T 266
— Werkzeug. Zusammengesetztes — (Morrell). A P 265
— Werkzeug. Zusammengesetztes — (Weathers). A P 265

Seite

Wershoven: Naturwissenschaftlich-technisches Wörterbuch. B 316
*Windschutz- und Ventilationsapparat (Pitsch). N P 393
Wolframstahl. T 210

Z.

*Zapfhahn mit Sicherheitsvorrichtung gegen unbefugtes Oeffnen (Pillet). T 323
Zementiren. F 378
— *Zerstäuber. Rotirender — N P 281
*Zerstäubungsmundstück (Gumtow). N P 298
*Zigarrenabschneider (Langenberg). N P 377
— Zigarrenabschneider. Streichholzbüchse mit — (Raabe). NP 258
Zigarrenabschneider mit gleichzeitig fortschreitenden und rotirendem Messer. (Brosowski). N P 258
*Zigarrenhalter mit Schutzhülse (Fischer). N P 314
*Zigarrenstecher (Paul). N P 233
Zink auf kleine Eisenwaaren kochen. T 322
— Zink. Herstellung von arsenfreiem — T 401
Zink von Arsen und Antimon zu reinigen. T 394
Zink schwarz oder kupferfarbig zu beizen. F 291
— Zinkgegenstände. Herstellung eines grünen Ueberzuges auf — T 259
— Zink. Goldene hohe Schrift — V 260
Zinkwaaren vor Ausschlagen zu behüten. F 339
Zinnlager in Dacota. V 267
Zinnlegirung für silberweißen Guß. F 243
*Zinn. Verzinnungsapparat für Metalle (Ecaille). N P 273
*Zirkel (Stiefelmayer). N P 354
Zugbacken herzustellen. F 285
— Zugbank. Ziehen von Rohren u. Wulsten auf der — F 235

Ausstellung für Handwerkstechnik, Dresden. V G. Nr. 34, X
— Ausstellung in Nürnberg, 1885. Internationale — V G. Nr. 33, IX
Auszeichnung (Eschebach & Haußner, Dresden.) V G. Nr. 41, IX
Auszeichnung (Metallarbeiter). G. Nr. 49, IX

Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft in Berlin im Jahre 1883. V G. Nr. 38, IX, 42, X
Berliner Gürtler-Innung. V G. Nr. 50, IX
Berliner Lampenfabrik (Stobwasser). V G. Nr. 40, IX

Cuivre poli Industrie Berlins. V G. Nr. 39, IX

Dach als Reservoir. V G. Nr. 32, X
Dochtabschneider (Rieger). V G. Nr. 49, IX

— Ehrenbeleidigungsprozeß. Zu unserem zweiten — G. Nr. 46, X
Eingesandt. G. Nr. 29, X
— Eisen- und Stahlindustriellen. Die süddeutschen — V G. Nr. 38, X
Elektrischer Gasflammenanzünder (Friedländer). N G. Nr. 43, IX
*Elektrisches Feuerzeug mit Lampe. N G. Nr. 29, X

*Farbreibmaschine mit Kompression (Schlager). N G. Nr. 39, X
*Feuerfeste Laternen (Dannecker & Co.) N G. Nr. 32, IX

Geschäftsnotiz (Mund-Ubrig). G. Nr. 31, X
Gewerkverein der deutschen Maschinenbau- und Metallarbeiter. V G. Nr. 37, IX

Herabfallen des Kronleuchters. V G. Nr. 34, X
Herabgleiten der Treibriemen. V G. Nr. 37, IX
— Hundertjährige Jubiläum des Blitzableiters. Das — V G. Nr. 34, X

Innungswesen. V G. Nr. 48, IX
Jahrbuch für Elektrotechniker. B G. Nr. 51, X

*Kaffee-Röstmaschine (Eschebach & Haußner). N G. Nr. 45, X
*Kaffee-Röstmaschine (Heyde). N G. Nr. 32, X
*Kanne zum Tränken von Holz (Habendorff). N G. Nr. 51, IX
*Kontrolkannen. N G. Nr. 37, IX
— Krupp'schen Stahlwerken. Von den — V G. Nr. 42, IX

Mechanische Werkstatt. N G. Nr. 44, IX

Nachahmenswerth. V G. Nr. 40, IX
— Nachdruck unserer Originalartikel. Ueber den — G. Nr. 46, X
Naturwissenschaftlich-technisches Wörterbuch (Wershoven). B G. Nr. 46, IX

Organisation des Kleingewerbes (Graf). B G. Nr. 50, X

*Petroleum-Kochöfen mit Zylindervorrichtung. N G. Nr. 30, X
Photographischer Taschenapparat (Wenig). N G. Nr. 29, X
— Preisausschreibens. Ergebniß eines — G. Nr. 27, IX
Preisbewerbung (Straßenkandelaber). T G. Nr. 42, X
Preisbücher:
Adler, H. W. & Co., Wien. G. Nr. 42, IX
Baer & Stein, Berlin. G. Nr. 40, X
Dobner, Carl & Co., Wien. G. Nr. 42, IX
Haas, Nürnberg. G. Nr. 39, X
Schulze, F. F. A., Berlin. G. Nr. 39, X
Stübgen & Co. G. Nr. 31, X
Putzpuder und Putzpomade (Bruck). N G. Nr. 45, X, 46, IX
— *Putzmaschine. Universal- (Engel & Kropff). N G. Nr. 30, X
*Protektorschloß (Kromer). N G. Nr. 32, IX

*Rauchservice (Guttmann). N G. Nr. 45, X
*Reibemaschine (Grauert). N G. Nr. 29, X
Rückgang der Kupferfabrikate. V G. Nr. 32, X
Rumänisch-deutscher Eisenbahnbetrieb. V G. Nr. 31, X

Schnellzünder für Dochtlampen (Richter). N G. Nr. 29, X

*Taschenlaterne (Metallwaaren-Fabr. Homberg a.d.O.) N G. Nr. 41, IX
Telephonanlage. V G. Nr. 32, X

Unfallversicherung. V G. Nr. 40, IX, 46, X
— Unfallversicherungs-Gesellschaft. Zur Angelegenheit der — V G. Nr. 36, IX

Versammlung der Metallarbeiter. V G. Nr. 31, IX

Wasserfilter. N G. Nr. 32, IX
*Waschmaschine (Sczesny). N G. Nr. 29, X
Weißblech-Industrie Englands. V G. Nr. 32, X

*Zahnstangenkloset. N G. Nr. 30, X
Zollerleichterung für Eisen. V G. Nr. 32, X

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY,

Nr. 1. Berlin, den 4. Januar 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Neue Vorlagen für die Metallindustrie. — Recepte für Metallgießerei und Metalllegirung. — Cuivre poli. — Ueber Kochgeschirre. — Ueber Reißzeug-Artikel zur Erleichterung von Konstruktionen. — Bewährte Kitte. — Ueber Kühlvorrichtungen. — Balancier-Presse. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Schmierung für Hähne. — Ofenschirm mit Wasserfüllung. — Benzin-Beleuchtung. — Härteverfahren für Gußstahl-Gewindebohrer. — Härten von Kupfer. — Die Flanschenringe — Das Schlagen der Wasserleitungsröhren. — Silicate von Zink, Blei, Baryt und Strontian. — Verfahren zum Verbleien von Metallen. — Elektrischer Apparat zur Verhütung des Einfrierens von Wasserleitungen. — Die Veränderung verschiedener Petroleumsorten durch Brennen auf der Lampe. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Inserate.**

An unsere Leser!

Den geehrten Lesern des Metallarbeiters theilen wir hierdurch mit, dass mit dieser No. 1 unseres Blattes, dasselbe in den Druck und Verlag der Firma Reinhold Kühn in Berlin W., Leipzigerstr. 115 übergegangen ist, während die Redaktion unverändert von unserem Carl Pataky übernommen bleibt. — Wir bitten die Freunde des Metallarbeiters höflichst, alle redactionellen Angelegenheiten des Blattes an die Redaction, dagegen alle Abonnements-Bestellungen und Geldsendungen an die Expedition unseres Blattes zu überschreiben. Wir versprechen, mit vereinten Kräften unsere ganze Thätigkeit diesem Unternehmen zu widmen und erbitten Ihre gütige fernere Unterstützung für dasselbe.

Hochachtungsvoll

Die Redaktion	**Die Expedition**
Carl Pataky,	**Reinhold Kühn,**

115. Leipziger Str. BERLIN, W. Leipziger Str. 115.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 3. Januar 1884.

Wir sind gewöhnt, die Jahreswende als einen Lebensabschnitt zu betrachten, welcher uns besonders zu rückgängigen Betrachtungen anregt. Wenn wir heute dem verstrichenen Jahre einen ernsten Rückblick zuwenden, so müssen wir gestehen, daß dessen wirthschaftliche Verhältnisse in keiner Weise blendend waren, daß es aber ohne den Trubel, welcher unerwartete Ereignisse zu begleiten pflegt, ruhig verlief. Handel und Industrie schritten vielmehr ohne wesentliche Schwankungen auf dem Boden der durch die bestehende Wirthschaftspolitik vor nunmehr 4 Jahren geschaffenen Grundlage fort.

Wenden wir für heute unsere Aufmerksamkeit einem Industriezweige zu, dessen Wiedererweckung erst der allerjüngsten Zeit angehört, dessen rechtes Aufblühen aber den Beweis liefert, welche Vollkraft ihm inne wohnt. Wir meinen das Deutsche Kunstgewerbe, welches wir eigentlich erst wieder seit 1877 so nennen dürfen. Damals noch ohne jede Selbstständigkeit, steht es heute bereits nach raschem Siegeslauf glänzend da. Damals abhängig vom Auslande, hat es heute die Rolle zu wechseln verstanden und sich das Ausland dienstbar gemacht.

Wir haben für diese Behauptung die allergewichtigsten Zeugen. Lesen wir nur z. B. die Ausfuhrziffern nach, sehen wir besonders wie ausländische Zeitungen über unser Kunstgewerbe anerkennend sprechen, so werden wir bestätigt finden, welche Rolle unser Kunstgewerbe heutzutage spielt.

„Es ist ziemlich allgemein anerkannt", schreibt beispielsweise „L'Art", eines der bekanntesten französischen Fachblätter, „daß die französischen Arbeiter gewisse künstlerische Vorzüge vor anderen haben. Die Erzeugnisse unserer verschiedenen Kunstindustriezweige machen eine sehr beträchtliche Ziffer in der Gesammtsumme unseres Exportes aus, und wenn Arbeiten der letzten Jahrhunderte auf Versteigerungen vorkommen, so erzielen sie geradezu fabelhafte Preise."

„Vergleichen wir aber nun", schreibt das genannte Blatt weiter, „den gegenwärtigen Zustand eben jener Industriezweige mit dem ehemaligen, so sehen wir mit Beunruhigung, daß unsere Ueberlegenheit auf diesem Gebiete im rascheſten Schwinden begriffen ist. — Nicht genug daß die Ziffer unserer Ausfuhr an Kunstprodukten von Jahr zu Jahr in erschreckendem Verhältnisse sinkt, nicht genug, daß uns fast alle ausländischen Märkte streitig gemacht werden, machen uns verschiedene Nationen Europas bereits Konkurrenz im eigenen Hause!"

„Wenn wir den Vorsprung früherer Jahre verlieren, trotz natürlicher Vorzüge gerade unserer Race, so ist klar, daß unsere Konkurrenten Fortschritte machen, während wir stillstehen oder gar zurückgehen. Es handelt sich mithin um einen wirklichen Verfall, um die Einbuße einer günstigen Stellung, um eine ernste Bedrohung eines noch immer bedeutenden Zweiges unserer nationalen Arbeit."

Daß die französische Kunstindustrie ihre Kräfte verdoppeln wird, um die erkannte Konkurrenz wieder abzuschütteln und sich wieder an die Spitze zu stellen, bedarf keiner Frage, aber es ist zu erhoffen, daß in dem nun erst beginnenden Wettstreite das deutsche Kunstgewerbe den nicht allzu schwer erorberten Boden festzuhalten verstehen wird. Verkenne man nur nicht, daß thatsächlich der eigentliche Wettkampf erst bevorsteht.

Die Erfolge unseres Kunstgewerbes äußern sich auch darin, daß die französischen Kunstgewerbetreibenden, welche bisher von der Unübertrefflichkeit des französischen Geschmacks und der französischen Technik überzeugt waren, trotz aller Abneigung gegen les Prussiens ihre Augen mehr und mehr auf Deutschland richten, um hier Muster zu sammeln und Studien zu machen. Deutsche Cuivre-poli-Gegenstände, Möbel, Brokate, Sammete und andere Erzeugnisse in Pariser Schaufenstern zu finden, gehört schon nicht mehr zu den Seltenheiten. Wie nachahmenswerth unsere Anstrengungen den Männern an der Seine erscheinen, geht auch aus einer neuen Thatsache hervor. Das von Jakob v. Falke in Wien verfaßte Buch: „Die Kunst im Hause", welches bereits in vielen Auflagen neu aufgelegt ist und wesentlich dazu beigetragen hat, die Geschmacksreform in Deutschland anzubahnen und auszubreiten, ist wohl allseitig bekannt. Nunmehr ist unter demselben Titel: „L'art dans la maison" in Paris bei Ed. Rouveyre und G. Blondt soeben eine ähnliche Arbeit von Henry Havard erschienen, welche sich hinsichtlich ihrer Anordnung, ihres Inhalts und ihres Zweckes an das Falke'sche Buch anlehnt. Ohne dem Verfasser nahe treten zu wollen, denn sein kostbar ausgestattetes Werk ist recht lesenswerth, kann man doch mit Fug und Recht behaupten, daß er die Inspiration dazu aus Deutschland empfangen hat. Für uns liegt darin der beste Beweis, wie sehr man unsere Arbeiten in Frankreich zu schätzen und — zu benutzen weiß.

Warnen wir nochmals davor, die französische Gegnerschaft zu unterschätzen; Frankreich besitzt einen bedeutenden Hülfsfonds in dem anerkannten Kunstsinn seiner Arbeiten und — in seinem immerhin noch nicht vergessenen alten Rufe als erster Vertreter des künstlerischen Geschmackes. Lassen wir uns Emsigkeit und Tüchtigkeit nicht von der Seite weichen und pflegen wir die künstlerische Seite durch eifriges Studium und durch Heranziehung kunstgebildeter Kräfte. Was wir nach dieser Richtung hin fördernd und unterstützend eingreifen können, werden wir nicht versäumen. Und damit im Vertrauen auf unser Deutschthum ein fröhliches

Profit Neujahr!

Mg.

Neue Vorlagen für die Metallindustrie.

(Original-Entwürfe für den „Metallarbeiter“ von Brakel.)

Wir bringen heute (nebenstehend) abermals eine Anzahl für unser Blatt entworfener Original-Zeichnungen kunstgewerblicher Gegenstände, von denen wir wissen, daß sie einem großen Theil unserer Leser nicht nur Interesse abgewinnen, sondern auch Manchen zur Verwendung und Nacharbeitung der mitgetheilten Muster anregen werden.

Fig. 1 stellt in einfachen Formen ein Schlüsselbrett dar, dessen Anfertigung ausvernickeltem Eisen- oder Zinkblech mit aufgenieteten Haken gedacht ist. Fig. 2 zeigt eine Umhüllung für Blumentöpfe; dieselbe besitzt ein durchbrochenes Muster, welches in demselben Metall ausgeführt recht gefällig wirken wird. Einen Lampenvorsetzer, beziehentlich den Rahmen für einen solchen, veranschaulicht Fig. 3. Derselbe ist aus vernickeltem Eisen- oder Zinkblech hergestellt und zur Aufnahme einer Stickerei oder dergleichen bestimmt. Fig. 4 bietet eine Vorlage für einen Fidibusbecher oder dergleichen. Wenn derselbe einen aus Kupferblech oder dergleichen gedrückten Einsatz erhält, so eignet er sich noch für mancherlei andere Zwecke. Auch durchbrochen ist das in Fig. 5 abgebildete Konsol gedacht, welches besonders in Schaufenstern zum Tragen der Glasscheiben für die ausgestellten Waaren von bester Wirkung sein dürfte. Als Material dürfte sich hier vermessingtes Eisen empfehlen.

Die übrigen Abbildungen verdeutlichen Gegenstände des häuslichen Gebrauchs. So zeigt Fig. 6 ein Wandfeuerzeug für schwedische Streichhölzer und Fig. 7 einen Handtuchhaken oder sonstigen Aufhänger für Garderobe. Auch diese beiden Stücke werden am besten in vermessingtem Eisen billig hergestellt. Eine neue Form der so ungemein gebräuchlichen und in Bureau und Haushalt eingeführten Halter für Briefe und Zettel giebt Fig. 8 an. Die Platte ist aus vernickeltem Blech gedacht; der zur Aufnahme der Briefe dienende Stift ist aufgelöthet oder eingenietet, während die lose an dem Stift liegende Feder, welche die Briefe auf dem Stift sichern soll, oberhalb angelöthet ist.

Einige Gebrauchsgegenstände, welche nicht durch Guß hergestellt werden, sondern durch Biegung aus Draht ihre Form erhalten, zeigen Fig. 9 und 10. Erstere Abbildung verdeutlicht ein Messerbänkchen für den Speisetisch, während Fig. 10 einen Huthalter mit Mantelhaken zeigt. Beide Stücke sind aus einem Nickeldraht gebogen und zwar Fig. 9 aus einem flachen, bandförmigen Draht.

Diese Muster zeigen abermals, wie mit den einfachsten Mitteln ohne großen Kostenaufwand schöne Wirkungen hervorgebracht werden können, wie sie gerade für die gangbarsten Gebrauchsgegenstände verlangt werden. Es zeigen diese Muster aber auch wiederum, wie ungemein großer Veränderung bezüglich der Form diese Stücke fähig sind. Möchten unsere Leser diese Muster benutzen und an der Hand derselben neue Formen finden.

Mg.

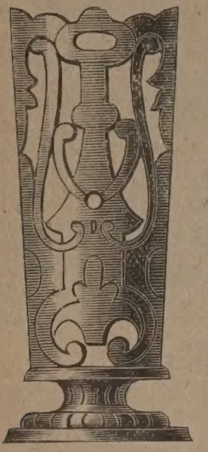


Fig. 4.

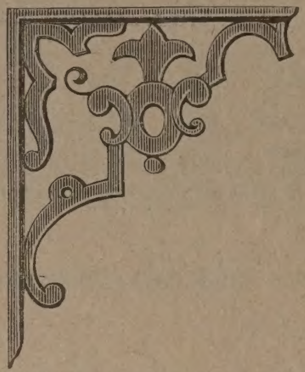


Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 7.

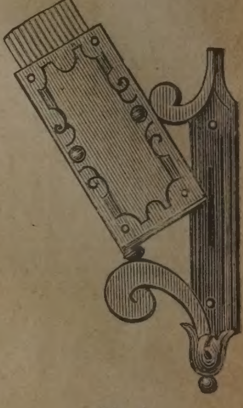


Fig. 6.

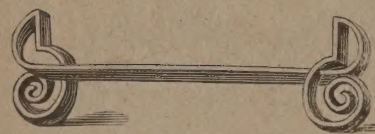


Fig. 9.

Fig. 10.

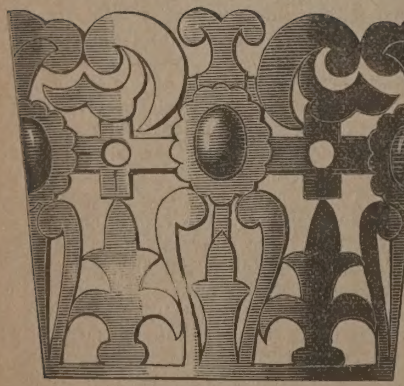


Fig. 2.

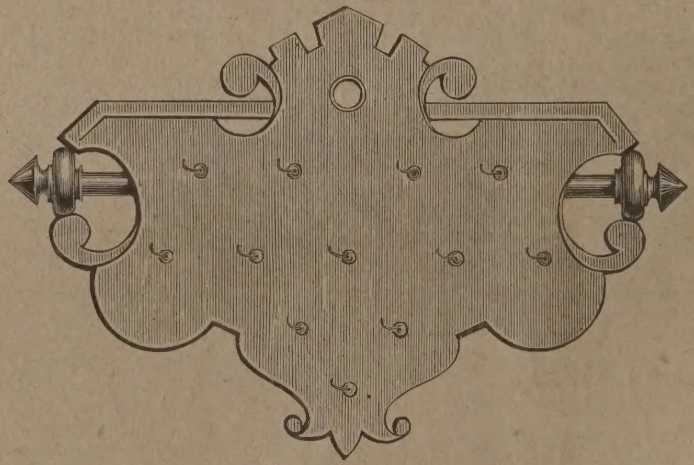


Fig. 1.

Fig. 8.

Recepte für Metallgießerei und Metalllegirung.

(Original.)

Bereits in der Nr. 50 und 51 des letzten Jahrgangs sind unter Hinweis der nöthigsten Merkmale beim Gießen u. s. w. eine Anzahl Legirungen behandelt; es mögen nun hier im Anschluß an diesen Bericht noch einige Legirungen und Regeln Platz finden, die ebenfalls zur Unterstützung des Praktikers beitragen und ihn gegen unnöthige Zeit- wie Geld-Verluste schützen sollen.

Sind nun auch theilweise diese Angelegenheiten schon früher angedeutet, so zeugt doch der Fragekasten am Besten davon, wie sehr sie durch die Reihe der Jahre dem Gedächtniß entfallen sind, beziehungsweise daß sie jüngeren Fachmännern ganz unbekannt sind.

Zunächst will ich hier eine Schlacke (Email) hervorheben, unter deren Decke ebenfalls mit Vortheil Metalllegirungen umgeschmolzen werden können; dieselbe setzt sich aus

1 Theil Borax, 1 Theil calcinirter Soda, 1 Theil calcinirtem Alaun und 1 Theil Flußspath zusammen.

Den Kupfer-Zink-Legirungen setzt man vielfach Eisen zu und hat wohl hierbei jeder Versucher mit mir die Beobachtung gemacht, daß ein höherer Prozentzusatz an Eisen als 2,5 nicht zulässig ist, und das ein Mehr als ungebunden und überschüssig im Tiegel zurückbleibt.

Mir war die Sache unerklärlich, und mir befreundete Chemiker glauben keine weitere Erklärung dafür abgeben zu können, als daß es auf einer spezifischen Eigenschaft der verschiedenen Metalle, Metall-Legirungen beruht und ein ähnliches Verhalten bildet, wie die aequivalenten Gewichtsmengen in chemischen Verbindungen, nur daß diese Aequivalentzahlen mit den Legirungen und namentlich hier in keinem merkbaren Verhältnisse stehen.

Bei den Proben der Kupfer-Zink-Legirungen mit Eisen erhielt ich immer ein Metall von röthlich gelberer Färbung, als die reinen Kupfer-Zink-Legirungen.

Bei Anfertigung von **Spiegelmetall** hat der Zusatz von Eisen seine vorzüglichen Dienste geleistet.

Eine solche Legirung besteht aus 10 Theilen Eisen, 36 Theilen Nickel, 18 Theilen Kupfer, 18 Theilen Zinn und 18 Theilen Zink.

Zu Hohlspiegeln und denen analogen Arbeiten ist dies eine der besten Zusammensetzungen; das Metall ähnelt dem Platin sehr, läßt sich vorzüglich poliren und ist bei entsprechender Widerstandsfähigkeit von großer Härte.

Eine andere Legirung für Spiegelmetall erreicht man durch 32 Theile Kupfer, 15,5 Theile Zinn, 2 Theile Nickel und setzt man dieser Legirung vortheilhaft etwas Arsenik zu.

Eine Unmenge von Legirungen gehen als Spiegelmetall, namentlich rechnet man die aus reinem Kupfer und Zinn hergestellten dazu. Ich glaube indeß nicht zu viel zu behaupten, daß selbst bei der größten Sorgfalt in der Vornahme des Polirens immer, allerdings nur dem bewaffneten Auge sichtbare Krystalle zu Tage treten, die den Spiegel nie recht schön, wenigstens nicht untadelhaft herstellen.

Eine solche Legirung besteht aus 126,5 Theilen Kupfer und 58,8 Theilen Zinn und nimmt man selbstredend die feinste Waare dazu. —

Ein sehr schönes **silberähnliches Löffelmetall** giebt die Legirung von 50 Theilen Kupfer, 25 Theilen Nickel und 25 Theilen Zink. —

Kupfer- und analoge Arbeiten, die wenig der Benutzung ausgesetzt sind, lassen sich auf kaltem Wege **versilbern** und sind mir davon ebenfalls einige Methoden bekannt.

Die beste von diesen besteht aus einem Pulver von 1 Theil gefälltem Chlorsilber, 2 Theilen Alaun; 8 Theilen Kochsalz und 8 Theilen Weinstein.

Das Chlorsilber erhält man, wenn in eine Auflösung des Silbers in Salpetersäure Kochsalzlösung oder Salzsäure gegossen wird; hierbei scheidet sich das Chlorsilber in Gestalt eines weißen, käsigen Niederschlages ab. Diesen Niederschlag sammelt man auf einem Filter, wäscht ihn mit destillirtem Wasser aus und macht den Niederschlag, indeß bei Lichtabschluß, gut lufttrocken, in welchem Zustande er dann, gut gemischt, verwendet werden kann.

Soll nun eine Metallfläche versilbert werden, so reinigt man dieselbe zunächst durch Kochen mit Wasser, Alaun und Weinstein, Glühen und Poliren, oder durch Reiben mit Tripel. Nun benetzt man die Fläche ganz gleichmäßig mit Salzwasser, reibt dann das erwähnte Pulver ein, wäscht die Fläche ab und trocknet sie mit zarten wollenen Lappen ab. —

Eine zweite Versilberung, bei der indeß dasselbe Verfahren beobachtet wird, besteht aus 1 Theil Chlorsilber, 1 Theil geschlämmter Kreide, reichlich 1 Theil Kochsalz und 3 Theilen Pottasche. —

Eine dritte Versilberung besteht aus 1 Theil Silber durch Kupfer gefällt, 4 Theilen Kochsalz, 4 Theilen Salmiak, $^1/_4$ Theil Aetzsublimat und verfährt man auch mit diesem wie beschrieben. —

Eine **neusilberähnliche Legirung** besteht aus 58 Theilen Kupfer, 27 Theilen Zink, 12 Theilen Nickel, 2 Theilen Zinn, 0,5 Theilen Aluminium und 0,5 Theilen Wismuth.

Die einzelnen Metalle werden für sich geschmolzen und sind durch kräftiges Rühren zu vereinen.

Dieses Metall hat eine große Widerstandsfähigkeit gegen das Mattwerden der Politur.

Eine silberähnliche Legirung unter Zusatz von Mangan besteht aus 70 Theilen Kupfer, 30 Theilen Mangan und 20—25 Theilen Zink. —

Eine **unoxidirbare Legirung** erhält man aus 10 Theilen Eisen, 36 Theilen Nickel, 18 Theilen Kupfer, 18 Theilen Zinn und 18 Theilen Zink.

Dies Metall ist von weißer Farbe mit kleinem röthlichen Scheine. —

Eine schöne **Beize** für diese Legirung besteht aus 60 Theilen Schwefelsäure, 10 Theilen Salpetersäure, 5 Theilen Salzsäure und 25 Theilen Wasser. —

Bei dieser Gelegenheit will ich auch eine **grüne Beize** für **Messing** erwähnen.

Man stellt dieselbe aus folgenden Theilen zusammen: 1 Loth Ammoniak, 2 Loth Salmiak, 1 Loth rothem Weinstein, 1 Loth Kleesalz und 1 Quart altem Weinessig, und hat man diese Mischung vor dem Gebrauche 48 Stunden stehen zu lassen. —

Um **Zinngegenstände zu bronziren**, verfährt man nach einem sehr alten Recept folgendermaßen:

Man muß 2 Lösungen bereiten, von denen die eine zum Reinigen der Gegenstände, die zweite zum Bronziren selbst dient.

Die erste besteht aus 1 Theil Eisenvitriol, 1 Theil Kupfervitriol und 20 Theilen destillirtem Wasser.

Die zweite besteht aus 4 Theilen Grünspahn und 16 Theilen weißem Essig. —

Eisen zu reinigen, um es verzinnen zu können. — Man vermischt 17 Thle. lauwarmes Wasser mit 1 Thl. Salzsäure und schüttet eine Hand voll Weizenkleie darauf. Die Stärke der Beize kennzeichnet sich dadurch, daß die Kleie aufgehen muß, im andern Falle ist ein Zusatz von Säure unbedingt erforderlich; in diesem Bad läßt man nun das zu verzinnende Eisen reichlich 5 Minuten liegen.

Um dem Eisen eine schöne **braune Farbe** (Kastanienbräune) zu geben, gieße man 16 Tropfen Scheidewasser in ein Porzellan-Gefäß, erhitze dies und setze 32 Tropfen Spießglanzbutter dazu, dann noch 16 Tropfen feines Olivenöl und siede das Ganze so lange, bis sich das Oel mit den übrigen Substanzen vereinigt hat.

Der betreffende Gegenstand wird nun zuvor etwas angewärmt und wird dann die Mischung aufgetragen, bemerkend, daß **vor** dem Anstriche das Stück von allem Schmutz und Fett zu befreien ist.

Ca. 12 Stunden wird es dann der Beize unterzogen. So behandelt wird das Stück mit einer Bürste abgerieben, wieder gewärmt, bestrichen und nochmals 12 Stunden gebeizt.

Diese Manipulation wiederhole man zum dritten Male, tauche dann einen wollenen Lappen in Knochenöl (Klauenfett) und reibe die Arbeit damit, bis der Glanz in der angegebenen Weise erfolgt.

Dies letztere Recept habe ich selbst nicht probirt, sondern verdanke es einem alten, sehr tüchtigen Praktiker. Sch.

Cuivre poli.

Ueber diesen jetzt so beliebten und in Deutschland mit so großem Erfolg hergestellten Kunstartikel giebt Prof. Dr. Meidinger nach den Industrie-Blättern in der Bad. Gew.-Ztg. folgende orientirende Mittheilungen:

Mitte der siebziger Jahre kamen, zuerst von Antwerpen, große Platten, Teller, Schilder mit großen Ornamenten, Köpfen, ausgepreßtem Messingblech in nicht sehr scharfem Relief auf den Markt, Nachahmungen alter handgetriebenen Arbeiten, theils ganz blank, theils die Vertiefungen geschwärzt; sie wurden als cuivre repoussé bezeichnet. Die Gegenstände, die sich zu Wanddecorationsstücken vorzüglich eigneten, wurden beifällig aufgenommen und erlangten, da auch ihr Preis kein sehr hoher war, große Verbreitung; gegenwärtig werden sie an verschiedenen Orten und auch in neueren Compositionen fabricirt.

Fast gleichzeitig brachte Paris als Neuheit unter dem Namen Cuivre poli kleinere Kunstgegenstände, wie Leuchter, Tintenfässer, Cigarrenbecher, Briefbeschwerer in Messingguß, glänzend polirt, Anfangs ganz in der natürlichen Messingfarbe, später die Vertiefungen geschwärzt, um durch den Farbencontrast das Relief besser zu heben. Die Artikel fanden Anklang, und bald bemächtigte sich die Berliner Industrie der Fabrikation derselben. Sie verstand durch stylvolle Formen und billigen Preis sich so beliebt zu machen, daß sie nach wenigen Jahren die Pariser Waare vom Markt in der Hauptsache, bei uns in Deutschland wenigstens, gradezu verdrängte.[*])

Die Gründe für den billigen Preis dieser Bronzen sind theils in der Technik, theils in localen Bedingungen zu suchen. In Bezug auf das erstere ist zu bemerken, daß bei dem Berliner Cuivre poli nicht die sorgfältige Nachbehandlung des Rohgußstückes, die lange Zeit erfordernde und große Kosten verursachende Ciselirung der Oberfläche zur Anwendung kommt, wie bei der alten Bronze. Abgesehen von Entfernung der Gußnähte, behandelt man die Oberfläche rein mechanisch mit auf der Drehbank laufenden Kratzbürsten, Schmirgelscheiben und Polirlappen und erzeugt damit den eigenthümlichen Glanz, der Unsauberkeiten des Gusses nicht zur Geltung kommen läßt. Es ist dies eine ähnliche Behandlung, wie sie den Eisenguß-Artikeln zu Theil wird, welche man vernickelt; es sind solche auch vermessingt worden und dadurch dem Cuivre poli ähnlich gemacht. Die Tiefen, in welche man hierbei nicht gelangen kann, läßt man im Guß absichtlich körnig und bringt damit die aufgetragene Schwärze um so mehr zur Haftung und Wirkung. Solche Gegenstände halbmatt platinirt, würden unschön aussehen, da dann die Mängel des Gusses sich deutlich zu erkennen gäben. Figurales insbesondere läßt sich in dieser Weise nicht behandeln, die Handciselirung bleibt hier immer Bedingung. — Als weiterer Grund, warum grade in Berlin diese Artikel so billig gemacht werden können, kommt noch in Betracht, daß der Rohguß von einer Anzahl stelbstständiger kleiner Meister besorgt wird, die von den eigentlichen Fabriken beschäftigt werden. Erstere haben sich eine große Geschicklichkeit in Herstellung des Freimessinggusses angeeignet, welche sie befähigt, mit geringstem Materialaufwand und rasch zu produciren. Außerdem ist Leben und Arbeitslohn in Berlin billiger als in Paris. Als die Pariser anfingen Cuivre poli zu fabriciren, wandten sie darauf ganz ihre alte Bronzetechnik an; in der That blieb auch Alles beim Alten bis auf die letzte Behandlung der Oberfläche, die nicht mehr chemisch war, sondern mechanische Politur. So konnten denn auch die Preise sich nicht ändern. Der Nichtkenner wird kaum einen Unterschied wahrnehmen zwischen Pariser und Berliner Cuivre poli. Auch in Deutschland haben wir eine Firma, welche technisch vollendeten handciselirten Messingbroncen fertigt: A. Stotz in Stuttgart. Deren Erzeugnisse können natürlich ebensowenig mit den Berlinern im Preise concurriren.

Die Liebhaberei für die Messingfarbe hat sich übrigens nicht auf die kleinen Gebrauchs- und Decorationsstücke des Zimmers beschränkt, auch größere Sachen hat man in diesem Ton gehalten, wie Standuhren, Lampen, Candelaber, Kronleuchter.

Die imitirte Bronze aus Zinkguß, womit seit etwa 10 Jahren Berlin den Markt

---

[*]) Nicht nur das, die deutschen Fabrikanten machen den Parisern im eigenen Gebiet Concurrenz. Das deutsche Export-Bureau, Berlin W., Landgrafenstr. 10 bemerkt in einer Notiz in Nr. 45 d. Export: „Kleinere Bronze-Gegenstände (auch Cuivre poli-Artikel) sind gegenwärtig in Paris courante Verkaufsobjecte. Wir sind bereit, leistungsfähigen Fabrikanten, welche Geschäftsverbindungen nach dort suchen, eine geeignete Vertretung hierfür auf Anfragen sub L. L. 760 nachzuweisen.

fast auch allein versorgt hat, ist durch das für gewöhnliche Waare nicht viel theurere Cuivre poli etwas in Rückgang gerathen; neuerdings kommt solche von Berlin auch mit Glanzmessingfarbe auf den Markt, doch hat man noch nicht allgemein gelernt, den beliebten Ton genau herzustellen. Voraussichtlich dürfte sich diese Fabrikation in der Hauptsache auf Figurales, auf Gegenstände mit größeren glatten Flächen beschränken, deren Zubereitung durch Handciselirung beim Messing eben sehr kostspielig ist. Die Sachen zeichnen sich gegen das echte Pariser Cuivre poli bei gleich vollendeter Arbeit durch ungemein niedrigen Preis aus, ähnlich den patinirten Waaren, die unter Umständen blos $^1/_6$—$^1/_{10}$ so hoch stehen.

Wie lange die Methode für das Glanzmessing anhalten wird, läßt sich noch nicht voraussehen. Es besitzt eine Eigenschaft, die gewiß mit dazu beitragen wird, sich satt daran zu sehen. Es läuft, wie alle reinen (d. h. nicht mit Firniß oder Patina überzogenen) Kupferlegirungen, an der Luft allmählich an, wird matter, verändert seinen Farbenton; es muß deshalb von Zeit zu Zeit geputzt werden, wie wir dies von anderen seit lange in Gebrauch befindlichen Messinggeräthen wissen, den Handleuchtern und Thürgriffen.

Ueber Kochgeschirre.

(Original.)

Der größte Stolz der Hausfrau war s. Z. das blanke Zinn- oder Kupfergeschirr, durch dessen Reichthum der Wohlstand des Hauses zum Ausdruck gebracht werden sollte. Heute ist das Zinngeschirr völlig verdrängt und auch das Kupfergeschirr ist nicht mehr beliebt. Das an Stelle von Zinn- und Kupfer- getretene emaillirte Eisengeschirr ist von allen Küchengeschirren das billigste, aber auch das schlechteste. Abgesehen von dem niedrigen Heizeffekt, in welcher Hinsicht Schmiedeeisen resp. Eisenblech hinter allen zu Kochgeschirren verwendeten Metallen zurücksteht, wird es auch beim Gebrauch unreinlich. Dies kommt daher, daß die Ausdehnungsfähigkeit des Eisens und des Email verschieden ist, weshalb beim Erwärmen und Erkalten, bei einem Fall oder Stoß, Risse entstehen, oder der Email abspringt. In die hauptsächlich am Bodenfalz unvermeidlichen Risse dringen Speisentheile ein, welche nicht mehr zu entfernen sind. Beim Abspringen der Email, welches nicht zu ersetzen ist, wird das Geschirr bald unbrauchbar. Wie anders verhält es sich dagegen mit den kupfernen Geschirren. Dieselben haben keine der vorerwähnten Mängel, sind schön, fest und stets eine Zierde der Küche. Die einzigen beiden Einwände, welche man jetzt immer und immer wieder hört, beruhen darauf, daß man das Kupfer zu viel putzen muß und dasselbe sich in der Anschaffung zu theuer stellt. Bezüglich des ersteren Punktes ist viel gesündigt. Viele Leute glauben, das Schwefelsäure Kupfer blank mache und nehmen zu viel davon; das ist aber falsch. Ein alter Kupferschmied, welcher einst gefragt wurde, mit was er Kupfer so schön putze, erwiderte: „Mit Armschmalz und Drückdrauf." Die einfachste Methode Kupfergeschirre zu putzen, ist folgende: Man reinigt die Geschirre von Speiseresten und schwenkt sie ab. Nachdem werden dieselben mit einem Lappen und einem Gemenge von gebrühten Weizenschalen und Zinnsand, welches mit einigen Tropfen Schwefelsäure gemischt ist, außen abgescheuert, abgespült und dann abgetrocknet. Will man die Geschirre recht gut behandeln, so reibt man die blanke Fläche, nachdem die Geschirre einige Minuten auf dem Heerd gestanden haben, noch mit einem trockenen Putzpulver ab. Das Kupfer bekommt dadurch einen höheren Glanz und läuft nicht leicht an.

Durch welche Hauptvortheile stellt sich aber das Kupfergeschirr trotz des scheinbar hohen ersten Anschaffungspreises jedem anderen Kochgeschirr gegenüber doch billiger?

Kupfer ist der größte Wärmeleiter und verhält sich zu Guß- und Schmiedeeisen, wie $1 : ^2/_3 : ^5/_{12}$. Die kupfernen Geschirre haben demnach mehr, als den doppelten Heizeffekt des sogenannten Neuwieder, oder des emaillirten Eisengeschirres und sind überdies viel dauerhafter, als jedes andere Kochgeschirr. Einen weiteren Vortheil bietet das kupferne Geschirr dadurch, daß es stets seinen Werth behält und wenn es nach Abnützung der Verzinnung alsbald wieder verzinnt, wird stets rein, haltbar und wie neu ist.

Ueber Reißzeug-Artikel zur Erleichterung von Konstruktionen.

Trotz großer Fortschritte und vieler Neuheiten auch auf diesem Gebiete, müssen doch noch manche sehr mühsame Konstruktions-Arbeiten direkt mit der Hand ausgeführt werden, wenn sie entsprechend schön und genau ausfallen sollen, oder es fehlt auch ganz an derartigen Hülfsmitteln. So ist zunächst, sagt das Schw. Gew.-Bl., eine allen Anforderungen entsprechende Punktirreißfeder immer noch nicht vorhanden. Es sollte dies vor Allem ein Instrument für sich sein, welches an jede gewöhnliche Reißfeder befestigt werden kann und diese dadurch zur Punktirreißfeder macht. Die jetzt gewöhnliche und wenig angewendete Punktirreißfeder wird durch außenseitliche Anbringung eines Stachelrädchens gebildet, dessen Stacheln oder vielmehr Spitzen die Feder abwechselnd heben und senken. Man erhält aber auf diese Weise eine Punktirung mit sehr weiten Zwischenräumen, was unschön ist, wenn nicht das Rädchen zur Federspitze durch eine Schraube höher oder tiefer gestellt werden kann, wodurch die Art der Punktirung ziemlich beliebig verändert werden kann, immer aber müssen so die Zwischenräume gleiche oder ähnliche Länge mit den Punkten bekommen, während man eigentlich ganz kleine Zwischenräume und längere Punkte oder Punkte mit Linien abwechselnd wünscht. Letzteres Ziel kann nur erreicht werden, wenn zwei Spitzenrädchen neben einander zur Anwendung kommen, welche zwar zu einander verstellt, aber fest verbunden werden können. Auch ist die Einschaltung einer durch Schraube regulirbaren Feder zwischen Rädchen und Reißfeder unbedingt nöthig, um die gewünschte Art der Punktirung hervorbringen zu können.

Für manche Zwecke ist eine Reißfeder erwünscht, welche einen nicht gleichmäßig dicken, sondern einen mehr oder weniger rasch, also bei mehr oder minderer Länge sich verdickenden oder verdünnenden also verlaufenden Strich herstellt, was außerdem nicht ganz leicht ist. Hierzu dient eine ziemlich einfache Vorrichtung, welche unter Umständen an die Schraube einer jeden gewöhnlichen Reißfeder angefestigt werden kann und den Zweck hat, dieselbe allmälig zuzudrehen, oder allmälig zu öffnen. Will man blos eine Art dickenden oder dünnenden (verlaufenden) Strich, so genügt ein einfaches, an der Schraube befestigtes Rad, welches sich an der Spitze der Reißfeder bei deren Fortziehen mitdreht und damit das allmälige Oeffnen oder Schließen der Schraube bewirkt. Will man aber die Möglichkeit verschiedener Arten von Spitzstrichen, so ist ein abgestuftes Drehrad für die Schraube nöthig, welches auf einem besonderen, in der Höhe regulirbaren Lineal, je nach seinen Stufen angesetzt werden kann, womit selbstverständlich ein rascheres oder langsameres Zusammenziehen der Schraube und damit der Feder bewirkt werden kann.

Nach ganz ähnlichem Prinzip muß ein Spiralzirkel eingerichtet sein, welcher anstatt eines sich schließenden Kreises eine beliebig sich verengende Spirale oder Schneckenlinie herstellt. Auch bei einem solchen muß mit der zeichnenden Zirkelspitze ein Rad mitlaufen, welches aber, anstatt die Verengung der Reißfeder zu bewirken, vielmehr die allmälige Verengung der Zirkelspannung selbst zu vollbringen hat.

Bewährte Kitte.

(Original).

Ein Rezept für feuerfesten Brennkitt, das jahrelangen Versuchen entsprungen ist, besteht aus: vier bis fünf Thle. trockenen, gepulverten sehr fein gesiebtem Lehm, zwei Thle. rostfreien Eisenfeilspähnen, zwei Thle. Braunstein, einhalb Thl. Kochsalz und einhalb Thl. calcinirtem (entwässertem) Borax.

Dieser Kitt eignet sich namentlich zum Verkitten von Muffenröhren, die größter Hitze ausgesetzt sind und bei denen durch Entweichung von etwa in ihnen entstehenden Gasen etc. große Verluste herbeigeführt werden können.

Zur Fabrikation diene ferner, daß man die Ingredienzien trocken sehr gut mischt, mit Wasser zu einem Brei anrührt und dann schnell verbraucht; ohne weitere Zeit zum Trocknen kann dieser Kitt gleich bis zur Weißgluth erhitzt werden.

Der sogenannte Rostkitt besteht aus: sechs Pfund gesiebten gußeisernen Drehspähnen, drei Loth Salmiak und ein Pfund weißem Thon.

Ebenfalls mit Wasser angemengt, ist derselbe gleich zu verbrauchen, muß indeß je nach der Größe der Kittfugen immer ein bis zwei Tage trocknen.

Statt des Thonzusatzes bedient man sich auch des Schwefels, indeß gebe ich dem Thon den Vorzug. Schm.

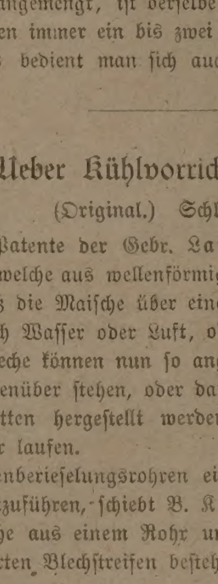
Ueber Kühlvorrichtungen.

(Original.) Schluß.*)

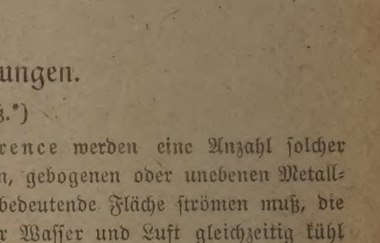
In einem deutschen Patente der Gebr. Lawrence werden eine Anzahl solcher Constructionen beschrieben, welche aus wellenförmigen, gebogenen oder unebenen Metallebenen so gebildet sind, daß die Maische über eine bedeutende Fläche strömen muß, die an der anderen Seite durch Wasser oder Luft, oder Wasser und Luft gleichzeitig kühl gehalten wird. Die Wellbleche können nun so angeordnet werden, daß gleiche oder ungleiche Räume einander gegenüber stehen, oder daß die Gehäuse doppelwandig, also aus zusammen 4 parallelen Platten hergestellt werden, zwischen denen dann die beiden Flüssigkeiten gegen einander laufen.

Um bei solchen Flächenberieselungsrohren eine möglichst vollständige Ausnutzung der Kernwassermassen herbeizuführen, schiebt B. Kaiser in Heidelberg in die Kühlrohre noch Spiralrohre ein, welche aus einem Rohr und einem um dasselbe in sehr weiten Schraubenwindungen geführten Blechstreifen bestehen. Diese Spiralen sollen das Kühlwasser beständig mischen.

Oscar Kropff jr. in Nordhausen hat den bekannten Neubecker'schen Kühlapparat verbessert, wie dies Figur 3 und 4 erläutern. Die aus Röhren hergestellten Berieselungsflächen der Neubecker'schen Construction sind hier durch zwei gewellte, mittels Endverschraubungen E an einander gepreßte und mit Gummischläuchen G gedichtete Bleche B von zusammen gleichem Querschnitte ersetzt. An Stelle der gewellten Schutzbleche des Neubecker'schen Apparates sind hier gerade Bleche S mit Rippen R gesetzt.



Figur 3



Figur 4

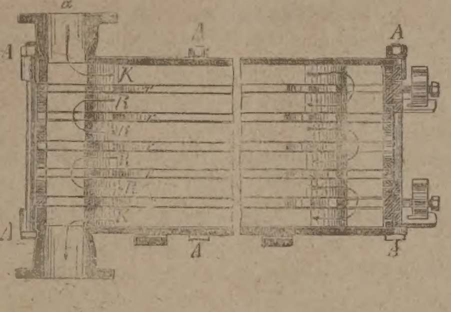
Die Seitenwände sind den Rohrquerschnitten entsprechend durchbrochen, so daß das unten abfließende Wasser

*) Vergl. Nr. 49 und 50 des vor. Jahrg.

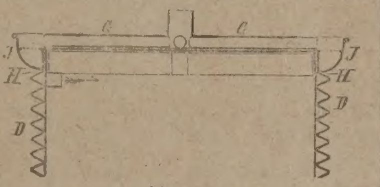
in schlangenähnlichen Windungen nach oben steigt. Die abzukühlende Maische dagegen fließt von der oben befindlichen Vertheilungsrinne auf beiden äußeren Seiten der Wellbleche herunter. Zwei Drittel des Apparates werden mit Wasser gekühlt und ein Drittel mit Eis.

Die Reinigung des Apparates ist sehr einfach gemacht. Es werden die Schrauben ringsherum gelöst und dann eine Hälfte fortgenommen, worauf man das Innere des Apparates vollständig freigelegt hat, um den Schlamm zu entfernen.

Der von Victor Lwowski in Halle a. d. Saale angegebene und in Figur 5 dargestellte Apparat ist aus einer Anzahl Bleche und Rahmen zusammengesetzt. Je nach der verlangten Kühlfläche werden mehr oder weniger Bleche zwischen den Rahmen R und r eingelegt und zwei Kammern K angebracht, welche die Aus- und Eingänge für die zu kühlende Flüssigkeit und das Kühlwasser tragen und zwischen denen die einzelnen Bleche und Rahmen mittels Gummi oder anderen geeigneten Dichtungsmaterials gegen einander abgedichtet und durch Ankerschrauben A festgespannt werden. Die Rahmen R, in denen sich die Maische bewegt, sind einander genau gleich geformt, liegen jedoch versetzt gegen einander; die Rahmen r für das Kühlwasser liegen in der Horizontalebene um 180° gegen einander verdreht. Diese Einrichtung gestattet mit angebrachten Aussparungen die Herstellung von Reinigungslöchern, welche mit Deckeln verschlossen sind. Die Rahmen haben an den Enden abwechselnd angeordnete Oeffnungen, durch welche ein schlangenförmiger, weiter Kanal $KRRK$ für die abzukühlende Flüssigkeit und ein engerer ebenso gewundener für das Kühlwasser gebildet wird. Die Maische tritt durch den Stutzen a ein und fließt bei b ab, während das Kühlwasser in entgegengesetzter Richtung strömt. Die Reinigung des Apparates ist sehr einfach.

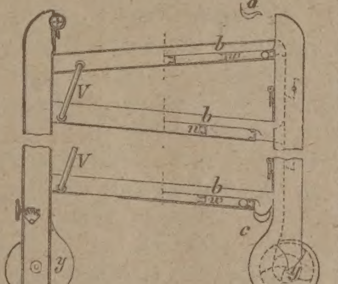

Figur 5

Der in Figur 6 abgebildete Kühlapparat von W. Schmidt in Kürnbach besteht aus Kühlrohren D, welche in dichten Schraubenwindungen um den Cylinder C gewickelt sind. Durch dieselben fließt das Kühlwasser von unten nach oben in zweifacher Zu- und Ableitung. Die Maische vertheilt sich durch ein Zweigrohr G über das Sieb J und fließt durch Oeffnungen in den trichterförmigen Kanal H über die Kühlrohre D in einen Untersatz. Das Sieb soll Unreinigkeiten nicht durchlassen.


Figur 6

Der Kühler von Emil Welz in Breslau und Johannes Liez in Rawicz besteht im Allgemeinen aus vier stehenden Röhren, welche so in einander geschoben sind, daß auf diese Weise drei ringförmige Räume gebildet werden, in deren mittlerem das Kühlwasser aufsteigt, während durch die beiden äußeren Luft durch ein Gebläse nach oben getrieben wird. Die abzukühlende Flüssigkeit rieselt an den äußeren Flächen des mittleren Ringes herab, also der aufsteigenden Luft und Wasser entgegen.

Dasselbe Kühlverfahren benutzt der Apparat von G. Ziegler sen. und C. Ziegler jr. in Guben, dessen Construction in Fig. 7 veranschaulicht wird. Aus der Vertheilungsrinne a fließt die abzukühlende Flüssigkeit über die etagenartig über einander geneigt angeordneten Kühlflächen b herab in die Sammelrinne c. Das Kühlwasser dagegen fließt von unten in das erste Kühlbett ein und steigt dann durch die Röhren V immer höher durch jede der Kühlflächen b, welche durch eine Doppelwand w beide Flüssigkeiten von einander scheiden. Die Oberflächen der Kühlbetten werden nur noch durch ein Gebläse y y mit Luft bestrichen. Die Gebläse y sind so angeordnet, daß sie gleichzeitig die feuchte Luft aus dem oberen Raum des Apparates absaugen.


Figur 7.

Eine andere Anordnung hat Louis Schröder in Guben getroffen. Bei derselben rinnt die abzukühlende Flüssigkeit, nachdem sie in den oberen Raum des Apparats gepumpt und durch eine Klappe in eine dünne Schicht zertheilt ist, nach einander über mehrere über einander angeordnete schiefe Ebenen in ein Becken. Zur Kühlung dient Eiswasser, welches unter diesem Becken eintritt und durch Stege geführt nach einander durch die Doppelwände der Kühlebenen nach oben gedrückt wird. Auch hier soll natürliche oder künstliche Luftzuführung die Wirkung des Apparates erhöhen. —

Der Grundgedanke, welcher den besprochenen Apparaten inne wohnt, hat sich die meisten Freunde erworben, so daß die Flächenberieselungsapparate die beliebtesten Kühlvorrichtungen augenblicklich sind. Während nun durch die vorerwähnten Kühlvorrichtungen die Kühlung der Maische in der Brauerei und Brennerei durch eine besondere Operation in besonders dazu eingerichteten Apparaten geschieht, hat man es auch für angezeigt gehalten die Kühlung im Vormaischbottich selbst vorzunehmen. Die ersten zweckmäßigsten Einrichtungen dieser Art lieferte die Firma Johann Hampel in Dresden. Fig. 8 und 9 stellt eine solche Vorrichtung dar, bei welcher ein und dasselbe Gefäß zum Dämpfen, Maischen, Kühlen, zum Transport der Maische mittelst Dampfdrucks und zum Destilliren der Brennereiproducte dient. Statt eines Rührwerkes wird hier ein einfaches Maischrad M benutzt. Die Kühlung erfolgt entweder durch einen Ventilator oder durch feststehende geriffelte Kühltaschen K, über deren große Oberfläche die Maische vom Maischrade getrieben wird.

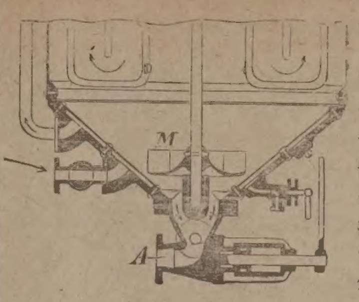
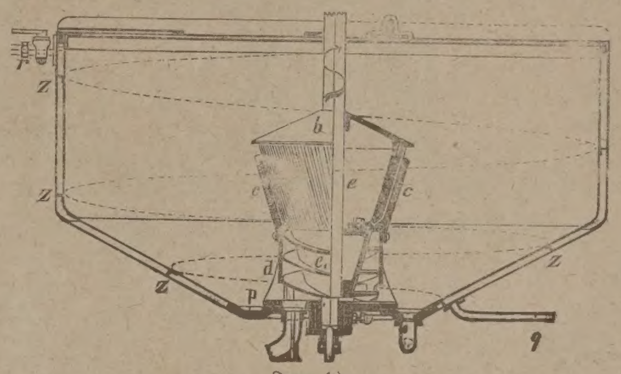


Fig. 8.

Fig. 9.

Die gedämpfte, verzuckerte und auf Gährtemperatur abgekühlte Maische wird durch Dampf auf dem Wege A in den Gährbottich gedrückt. Die vergohrene Maische kommt dann durch natürliches Gefälle in den Apparat zurück und wird hier mit eingeleitetem Dampf unter Benutzung des Maischrades destillirt.

Bei dem in Fig. 10 dargestellten Apparate von Otto Hentschel in Grimma wird die Maische gekühlt und zerkleinert. Für den Kühlzweck ist der Apparat doppelrandig hergestellt und mit schraubenförmig angeordneten Zwischenwänden Z versehen, so daß bei q ein- und bei r austretendes Kühlwasser um den Apparat kreisen muß.


Figur 10.

Die Zerkleinerung erfolgt durch einen schräg gerippten Kegel e, welcher innerhalb des auf der Innenfläche geriffelten Kegels c umläuft; es ist also eine Mahlvorrichtung angeordnet. Die Maische nimmt nun ihren Weg vom Henze-Dämpfer auf das Dach b des Kegels e, wird durch die Centrifugalkraft gegen die Wände des Apparats geworfen und durch eine unter dem Kegel e vorgesehene Schnecke e der Mahlvorrichtung zugeführt. Etwa in der Maische vorhandene Steine lagern sich bei p im trichterförmigen Boden ab.

Schließlich sei noch des Maisch- und Kühlapparats mit Mahlvorrichtung von Robert Glogner in Arnswalde gedacht. Die Kühlung erfolgt hier mittels einer Kühltasche, welche durch eine Schraube in der zu kühlenden Flüssigkeit hin- und herbewegt wird. Die Kühltasche ist von einer Anzahl offener Röhren durchsetzt, welche vom Kühlwasser umspült werden, während die Maische durch die Zwischenräume hindurchgeht.

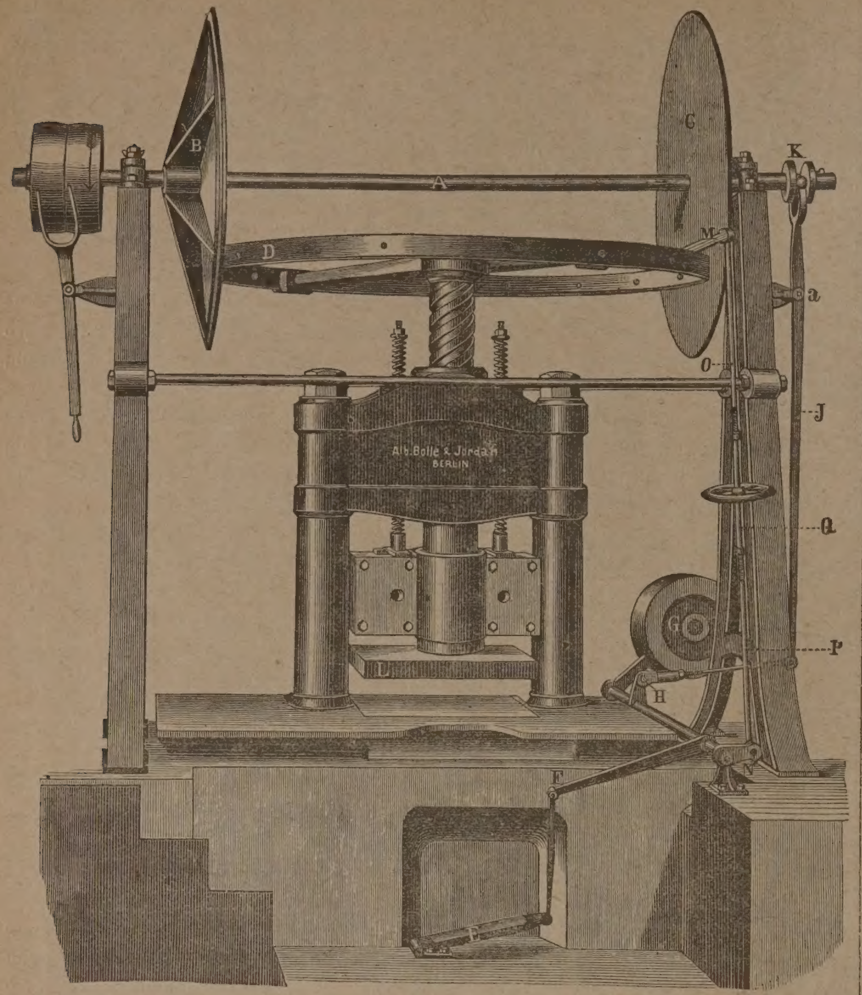
Balancierpresse mit Dampfbetrieb.

(Original.)

Die anderseitig abgebildete Presse wird von der Firma A. Bolle & Jordan in Berlin geliefert. Dieselbe zeichnet sich durch eine zweckmäßige leichte und doch genügend sichere Construktion aus.

Der Antrieb der in Fig. 1 dargestellten Balancierpresse geht von der oben liegenden Welle A aus, auf welcher die beiden Reibungsscheiben B und C fest aufgekeilt sind und welche von den seitlich liegenden Riemenscheiben aus in der Richtung des Pfeils umgedreht wird. Die Scheiben B und C sind auf der Welle A so aufgekeilt, daß ihr Abstand von einander etwas größer ist als der Durchmesser des Schwungrades D, welches auf der Spindel der Presse festsitzt. Dieses Rad erhält seine niedergehende Bewegung, wenn die Scheibe B, und seine aufgehende Bewegung, wenn die Scheibe C angedrückt wird. Sobald der Arbeiter auf den Fußhebel E tritt, wird der Hebel F nach unten gezogen, gleichzeitig damit das Gewicht G gehoben und der Hebel H von rechts nach links gedreht. Hierdurch wird auch der Gabelhebel I um seinen Stützpunkt a gedreht und die Welle A mit den Scheiben B und C von der Muffe K ausgehend von links nach rechts verschoben, bis die Scheibe B an das Schwungrad D stößt und dieses nun in Drehung versetzt wird und zwar nach unten gehend. Dadurch erfolgt auch der Niedergang des Stempels L, bis der Stoß stattfindet. In diesem Moment nimmt der Arbeiter den Fuß von dem Hebel E, wodurch das Gewicht G frei wird und vermöge seiner Schwere die Drehung der Hebel E F H I sowie die Umschiebung der Welle A in der der vorher beschriebenen Drehung rc. entgegengesetzten Richtung bewirkt, bis die Scheibe C an das Schwungrad D gedrückt ist und dadurch der Aufgang des Schwungrades D vor sich geht. Bei dem Aufsteigen dieses Rades D stößt dasselbe oben gegen einen Bremsklotz, der in der Mitte des Hebels M über dem Rade sitzt. Dieser Hebel hat hinten seinen festen Drehpunkt, wird daher vorn gehoben, sobald das Rad gegen den erwähnten Bremsklotz stößt. Dadurch wird aber auch der Hebel N und die mit ihm auf derselben Welle sitzenden Hebel F G H zurückgedreht und ebenso die Welle A von links nach rechts verschoben, so daß die Scheibe C von dem Schwungrade

D entfernt wird, die Scheibe B dagegen nicht zur Anlage kommt und ein Stillstand der Bewegung für das Schwungrad D eintritt.



Zur Verstellung des Punktes, bis zu welchem das Schwungrad nach oben hin laufen soll, ist der hinten liegende Drehpunkt des Hebels M in vertikaler Richtung stellbar angeordnet und die Stange $O\,Q\,P$, welche die Bewegung des Hebels M nach N überträgt, aus drei Theilen hergestellt, von welchen das eine Glied O mit rechts, das zweite Glied P mit links ansteigendem Gewinde versehen ist, während das dritte Glied Q als Hülse dient, die die entsprechenden Muttergewinde enthält; durch Drehung dieser Hülse ist eine Verlängerung oder Verkürzung der ganzen Stange und somit die Verschiebung des Drehpunktes des Hebels M möglich.

Der Preßkörper ist aus einem Stück gegossen. Dagegen sind die Seitenwände des Gestells hohl gelassen und durch schmiedeeiserne Bolzen, wie dargestellt, gegen einander versteift. Die Festigkeit ist dadurch nicht nur vermindert, sondern sogar wesentlich erhöht und der freie Raum gut ausnutzbar.

Neue Patente.

In Folge der Feiertage konnten die hierzu erforderlichen Illustrationsstöcke nicht fertig gestellt werden, daher diese Rubrik für diese Woche ausfallen muß.

Technische Mittheilungen.

Schmierung für Hähne. (Original.) Die kürzlich im „Metallarbeiter" gebrachte Anfrage über gute Hahnschmiere veranlaßt mich zur Angabe des folgenden Receptes. Das nach demselben erzielte Mittel ermöglicht ein leichtes Oeffnen des Hahnes und vermeidet das Tröpfeln am Hahnküken, wenigstens schwächt es dasselbe bedeutend ab.

Für Kaltwasserhähne nehme man gleiche Theile Talg und Wachs und schmelze diese mit einander; für Dampfhähne u. s. w. dagegen nehme man eine Mischung aus 250 Gramm Gummi elasticum, 500 Gramm Talg, 250 Gramm Wachs und 60 Gramm Graphit und verfahre in der Fabrikation wie folgt:

Man nimmt einen Schmelztiegel, der annähernd das doppelte Volumen hat, setzt diesen auf ein mäßiges Kohlenfeuer, läßt ihn allmählig erwärmen, und thut in möglichst kleinen Stücken das Gummi hinein.

Ist dies (unter stetem Umrühren) theilweis geschmolzen, setzt man das Wachs zu, rührt kräftig weiter und, um die Hitze im Tiegel zu erhöhen, setzt man von Zeit zu Zeit ein Stück Talg zu, bis die vollständigste Auflösung des Gummi hergestellt ist. Nun nimmt man den Tiegel vom Feuer, und setzt den Rest des Talges ebenfalls unter fortwährendem Rühren zu.

Glaubt man, die Vereinigung einzelner Theile erzielt zu haben, so wird in gleicher Weise der Graphit zugesetzt; die Fabrikation ist nun vollendet, und kann die Masse nach dem Erkalten verwendet werden. Sch.

Ofenschirm mit Wasserfüllung. Der Ofenschirm kann von Holz, Eisen und jedem anderen Material hergestellt sein und erhält nach der Ofenseite hin einen zum Anhängen eingerichteten, oben offenen Wasserkasten von verzinktem Eisenblech, welcher eine Stärke von etwa 10 mm hat; durch die ausstrahlende Wärme des Ofens verdampft das in diesem Kasten befindliche Wasser langsam, wodurch die Luft der Wohnräume feucht erhalten wird. Ferner besitzt der Ofenschirm noch die Eigenschaft, daß Stickereien und Malereien nicht verbrennen können. Eine derartige Vorrichtung kann bei jedem Ofenschirm Verwendung finden. Derselbe wurde von M. Schäffer in Cassel erfunden und demselben patentirt. Sächs. Gew.-B.-Z.

Benzin-Beleuchtung. Von den vielen Neuerungen, welche besonders in jüngster Zeit im Beleuchtungswesen bekannt geworden sind, erregt die Verwendung des Benzins als Brennmaterial allgemeines Interesse, und in der That sind auch die Vorzüge desselben recht beachtenswerth. Eine Gefahr ist völlig ausgeschlossen, wenn man nur zwei Vorsichtsmaßregeln beobachtet: 1. Die Füllung der Lampen ꝛc. nur am Tage oder wenigstens entfernt von einem offenen Lichte vorzunehmen, und 2. das Vorrathsgefäß von Blech zu wählen. Diese Vorsichtsmaßregeln sind sehr leicht zu befolgen, und dennoch tritt der wohlverdienten Verbreitung des Benzins im Publikum immer noch die unbegründete Furcht hindernd entgegen, daß die leichte Entzündbarkeit dieses Stoffes Explosionen hervorrufen könnte, welche, wie gesagt, bei Beachtung obiger beiden Punkte absolut unmöglich sind. Die helle, ruhige, vollständig rauch- und geruchlose Flamme, welche das Benzin giebt, seine Billigkeit und die stete Sauberkeit der benützten Beleuchtungs-Utensilien sind Vorzüge, welche diesen Brennstoff weit empfehlenswerther machen, als Petroleum, Ligroine, Gas ꝛc. Sächs. Gew.-B.-Z.

Härteverfahren für Gußstahl-Gewindebohrer und denen analoge Arbeiten. (Original). Man mische 500 Thle. Hirschklauenpulver, 500 Thle. Chinarinde, 250 Thle. Kochsalz, 150 Thle. raffinirten Salpeter, 150 Thle. blausaures Eisenkali, 1000 Thle. schwarze Seife.

Die fünf erstgenannten Theile werden gut pulverisirt, vermengt und dann mit der Seife zu einem Brei gemischt, der dann ca. zwei Stunden getrocknet werden muß.

Das zu härtende Stück wird nun über Holzkohlenfeuer dunkelroth erwärmt (unter nur geringen Windzufluß); man bestreicht es dann mit dem Brei, legt es abermals auf das Feuer, beobachtet aber, daß die Masse nicht brennt, sondern sich nur einzieht, und kühlt dann in kaltem Wasser ab. Schm.

Härten von Kupfer. Um Kupfer und Kupferlegirungen größere Härte und Zähigkeit zu ertheilen, wendet Herr Everitt in London folgendes Verfahren an: 1 bis 6% Manganoxyd (am besten hierzu ist das natürlich vorkommende schwarze Oxyd) wird mit dem Kupfer zugleich in einem Tiegel oder Schmelzofen eingeschmolzen. Ist die Masse in Fluß, so wird das Manganoxyd gehörig durchgerührt und der sich dabei bildende Schaum sorgfältig abgezogen. Das Metall ist dann zum Gusse fertig. Bei der Darstellung von Messing wird ebenso verfahren und die nöthige Menge Zink zugesetzt. Obgleich hauptsächlich bei den Messinglegirungen angewendet, eignet sich dieses Verfahren doch auch für alle anderen Legirungen, in denen das Kupfer einen Hauptbestandtheil bildet. Das Kupfer wird dadurch homogen, härter und zäher: es kann dann bei Rothglühhitze ausgewalzt werden, womit augenscheinlich eine große Ersparniß an Zeit und Arbeit verbunden ist. Derart dargestelltes Metall soll sich bei Anfertigung von Dampfsiederohren, Achsenbüchsen u. dgl. bestens bewährt haben. (Siehe „Metallarbeiter" Nr. 41 S. 326 IX. Jahrg.) Der Gastechn.

Die Flanschenringe von C. Sedna in Wien sind dem Gastechn. zufolge dazu bestimmt, dort verwendet zu werden, wo Dichtungen in kürzester Zeit herzustellen sind, um sofort arbeiten zu können, wo man also keine Zeit hat, den sonst hierbei angewendeten Kitt erhärten zu lassen. Sie werden aus guten starken Pappendeckeln gefertigt und erhalten zuerst einen Grundanstrich, bestehend aus: 100 Th. Graphit, 100 Th. Federweiß, 2 Th. Alaun, 20 Th. Roggenmehl in 75 Theilen Wasser. Die Masse muß auf einer Farbenreibmaschine innig und fein verrieben und dann dreimal auf die Ringe möglichst gleichmäßig aufgetragen werden. Nach dem vollständigen Trocknen, wenn die Ringe hart und fest geworden sind, werden dieselben mit einer Farbe, bestehend aus 50 Th. Graphit, 5 Th. chemisch reinem Bleiweiß, $^1/_2$ Th. sauerem Manganoxydul und 20 Th. gutem Leinölfirniß abermals dreimal angestrichen, und sind nun zur Verwendung fähig.

Das Schlagen der Wasserleitungsröhren. Das durch Röhren fließende Wasser treibt die in demselben enthaltene Luft vor sich her, welche, wenn die Röhren nicht stetig fallen, sondern abwechselnd bald fallen, bald steigen, sich in den höher liegenden Theilen der Röhren ansammelt, und dadurch dem Fortfließen des Wassers hinderlich wird. Aber nicht allein dem Fortfließen des Wassers tritt die in den höheren Theilen der abwechselnd fallenden und steigenden Röhren sich ansammelnde Luft hindernd entgegen, sondern auch selbst für die Haltbarkeit der Röhren kann dieselbe gefahrbringend und Ursache ihres Zerspringens werden. Die durch das Wasser zusammengedrückte Luft ist freilich nicht im Stande, einen größeren Druck auf die Röhrenwandungen auszuüben, als eben das Wasser, wodurch sie comprimirt wird, und gegen dessen Druck doch die Stärke der Röhren als ausreichend bestimmt worden ist; allein die an irgend einem hohen Punkte in der Röhrenleitung angesammelte und eingeschlossene Luft macht sich oft plötzlich frei, und dringt dann mit einer gewissen Vehemenz gegen einen andern Punkt hin, wobei sie dem in den Röhren fließenden Wasser dann einen Stoß (Schlagen) mittheilt, gegen dessen Wirkungen die Stärke der Röhrenwandungen nicht berechnet werden konnte, und dem diese nun unterliegen müssen.

Nachdem so die Ursache des Schlagens in den Wasserleitungsröhren erkannt ist, sagt die „Dtsch. Schlosser-Ztg." kann es nicht schwer fallen, genügende Schutzvorrichtungen zu finden, welche je nach der Art der Wasserleitungsanlage beschaffen sein müssen. Die Vorrichtungen, welche stets an den höchsten Stellen der Leitung anzubringen sein werden,

werden zweierlei Natur sein; entweder sind sie dazu bestimmt, während des Einlassens des Wassers in die Röhren die in diesen enthaltene Luft auszulassen, um, wenn das Wasser einmal im Fließen ist, wieder geschlossen zu werden; oder aber sie haben die Bestimmung diejenige Luft auszulassen, welche in dem Wasser selbst in größerer oder geringerer Menge enthalten ist, und die sich aus demselben während des Fließens in den Röhren frei macht und in den höchsten Biegungen derselben gewöhnlich sich ansammelt; sie dürfen nicht geschlossen werden und müssen der Luft zu jeder Zeit den Ausgang gestatten. Die erste Art der Vorrichtungen besteht in sogenannten Windhähnen. Es sind dieses Hähne von sehr kleinen Dimensionen, etwa nur von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll Durchmesser, welche an den höchsten Punkten der Leitung mit dieser in Verbindnng gebracht werden. In dem zweiten Falle genügt es, wenn man an der Stelle des Windhahnes eine hohle metallene Kugel auf die Röhre setzt, in der die Luft sich ansammeln kann und nun den Windhahn auf der Kugel anbringt. Man kann dann alle 4 Wochen oder alle 2 Monate, je nachdem das Bedürfniß sich ergiebt, die verschiedenen, in der Röhrenleitung befindlichen Windhähne öffnen, die Luft ausströmen lassen und den etwa gestört gewesenen Strom des Wassers wieder herstellen.

Silicate von Zink, Blei, Baryt und Strontian. Zinksilicat wird durch Lösen von Zinkoxyd in Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak und Fällen mit Wasserglas hergestellt. Aus der vom Niederschlag getrennten Lösung wird das Ammoniak, sowie Aetzkali oder Aetzkalicarbonat wieder gewonnen, welche letzteren Körper wieder zur Bereitung von Wasserglas dienen. Bleisilicat wird in ganz analoger Weise durch Lösen von Bleioxyd in Aetznatron u. s. w. hergestellt. Bariumsilicat wird durch Fällen einer Lösung von Bariumsulfid mit Wasserglas hergestellt. Das gelöste Alkalisulfid wird zur Trockene gebracht und kann dann mit Sand und Kohle zur Darstellung von Wasserglas zusammengeschmolzen werden. Wird bei der Fällung ein Ueberschuß von Alkalisilicat angewendet, so geht dieses als unlösliches Doppelsilicat in den Niederschlag über. Diese Silicate sollen in der Glasindustrie und den keramischen Gewerben benutzt werden. (Nach dem Engl. Pat. Nr. 4131 aus der Chem. Ind.)

Verfahren zum Verbleien von Metallen. Das zu verbleiende Metall wird in einer verdünnten Schwefelsäure-Lösung rein gebeizt, dann mit Wasser abgespült, mit Löthwasser (Auflösung von Zink in Salzsäure) bestrichen, verzinnt, auf die rein abgeputzte Fläche Hartblei in guter, reiner, je nach Wunsch zusammengestellter Legirung mittelst der Wasserstoffgasflamme in beliebiger Dicke aufgetragen. Die Oberflächen werden sodann mechanisch oder aus freier Hand bearbeitet. So hergestellte Walzen haben beim Anschlagen einen hellen, metallischen Klang, woraus auf die innige Verbindung der der Metalle geschlossen werden konn. Die Blei-Oberfläche zeigt in kochender, 60° Reaumur starker Schwefelsäure keinerlei Veränderung der Structur und ist absolut dicht.

Elektrischer Apparat zur Verhütung des Einfrierens von Wasserleitungen. Derselbe ist in der Hauptsache folgendermaßen beschaffen: Am Boden des Reservoirs beziehungsweise am obern Ende der Hauswasserleitung befindet sich in die Mündung der letzteren verschraubt ein Ventil, welches für gewöhnlich offen ist, indem der Ventilteller an einem Draht oder einer Schnur hängt. Wird diese gelöst, so fällt der Teller auf seinen Sitz und schließt die Wasserleitung vom Reservoir ab. Ein enges Röhrchen, welches am Ventilsitz angebracht ist und sich bis über das Niveau des Reservoirs erhebt, führt Luft in die Leitung, und diese kann nun durch einen am untersten Ende angebrachten Ablaßhahn entleert werden. Damit dieses Abschließen und Entleeren bei Eintritt von Frost selbstthätig geschieht, ist ein elektrischer Apparat angebracht. Dieser tritt in Thätigkeit, sobald die Temperatur unter 0° C. sinkt. Ein eigenartiges Thermometer veranlaßt dann den elektrischen Strom einer kleinen Batterie, mit Hilfe von Elektromagneten die Ventilschnur auszulösen und den Ablaßhahn zu öffnen; nach dieser Operation tritt sofort der Apparat wieder außer Thätigkeit, so daß ein Oeffnen des Ventils zum Zweck des Wiederfüllens der Leitung geschehen kann.

Die Veränderungen verschiedener Petroleumsorten durch Brennen auf der Lampe. Je mehr Petroleum in einer Lampe verbrennnt, je größer der Niveauabstand ist, desto weniger leuchtend wird die Flamme. Zur Lösung der Ursache dieses Umstandes hat Junker sechs Proben amer. Petr., indem er in vollen Lampen $^1/_2$—$^9/_{10}$ desselben verbrannte, untersucht. Er prüfte auf Entflammungspunkt, spec. Gewicht, fractionirte Destillationsproducte wie Leuchtkraft des ursprünglichen und des theilweise abgebrannten Petroleums. Er fand: Der Entflammungspunkt war fast stets derselbe, höchstens variirend nach oben wie unten um $^1/_2$ Grad, ebenso das spec. Gewicht; von den leichten Kohlenwasserstoffen war nur ein geringerer Theil mehr verbrannt als von den schweren; die Leuchtkraft sank, war die Hälfte verbrannt, nur um $^1/_{45}$ bei $^6/_7$, der Verbrauch aber um $^1/_{11}$. Aus diesen Versuchen folgt der Schluß, daß, wenn amer. Oele die Hälfte und mehr ihrer Leuchtkraft bei Vermehrung des Niveauabstandes einbüßen, dieser Verlust nur in dieser Abnahme (der schwierigeren Aufsaugung des Dochtes) seinen Grund hat, nicht in dem größeren Verbrauch der leichten Kohlenwasserstoffe im Verhältnisse zu den schweren. (Rep. an Chem.)

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3770. Wir beleuchten die Straßen unserer Stadt mit Erdöl und benutzen für die Lampen Kosmosbrenner. Da die Flammen aber bei Wind sehr leicht auslöschen, so frage ich an, welche Lampen im Sturm nicht verlöschen und wo dieselben zu beziehen sind. Ferner bitte ich um Bezeichnung einer Anzündvorrichtung, welche auch im Sturm nicht versagen darf.

Frage 3771. Ist Gaslötherei dem Löthen mit Holzkohlen gegenüber vortheilhafter und praktischer und wie richtet man dieselbe am besten ein? Wieviel Gas verbraucht ein Kolben pro Tag?

Frage 3772. Bei der 10% Belastungs-Probe einer Dezimal-Waage zeigt es sich, daß, wenn die Belastung auf den 3 Schneiden aufgelegt ist, die Zunge jedesmal zu schwer anzeigt, nämlich schwerer, als $^1/_{2000}$; nachdem dies ausgeglichen wurde und die Waage richtig zeigte, ergab sich, daß von den 3 Schneiden, welche früher untereinander richtig waren, eine unrichtig zeigte und zwar zu leicht, leichter als $^1/_{2000}$. Nachdem diese Schneide gerichtet und wieder alle 3 verglichen wurden, waren selbe untereinander gleich, jedoch die Zunge zeigte jedesmal zu leicht. Also das Gegentheil von früher. Hierauf wieder verglichen zeigten sich wieder Differenzen in den 3 Schneiden, einmal zu leicht, dann zu schwer, dann wieder gleich und nur an der Zunge Differenzen, kurz es herrscht kein stabiles Gleichgewicht. Was ist die Ursache dieses Fehlers, und wie läßt er sich beheben, beziehungsweise vermeiden?

Frage 3773. Wer richtet zuverlässig alte Kreissägeblätter, die meist durch übertriebene Behandlung beim Gebrauch „verbrannt" und in Folge dessen Spannung und ebene Fläche verloren haben?

Frage 3774. Giebt es ein einfaches, zuverlässiges Verfahren, um eine solide Verzinnung von Kochgefäßen von einer solchen mit ordinärem, gesundheitsschädlichen Material zu unterscheiden?

Frage 3775. Wie werden Gefäße aus Zinkblech durch unschädliche Mittel reingehalten?

Frage 3776. In welcher Weise bereitet man jene durch Lacküberzug damaszirt oder marmorirt erscheinenden, farbigen Bleche, welche zu Einlegearbeiten und Hausgeräthen, wie Theebrettern u. s. w. Verwendung finden?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3766. Als Ersatz für Bleche von Messing und ähnlichen Legirungen ist seit langer Zeit die Herstellung von Eisenblechen versucht worden, welche mit solchen Legirungen plattirt sind.

Eine praktisch ausführbare Fabrikation solcher Bleche wurde aber bisher nicht erreicht, weil der einzige Weg der Herstellung von soliden Plattirungen derjenige der Schweißung ist, weil die gewöhnlichen Messing- ꝛc. Legirungen sich bei der Schweißtemperatur nicht bearbeiten lassen, und weil das in der Praxis höchst selten anwendbare, bei Rothglühhitze walzbare Messing bei dieser Temperatur so lebhaft Zinkdämpfe abgiebt, daß es sich zum Plattiren sehr wenig eignet. Ein neues Verfahren ist nun dem Carl Haegele in Geislingen patentirt.

Die Erfindung beruht darauf:

1. daß die genannten Metalle und Legirungen sich durch Schweißen vereinigen lassen, wenn sie sorgfältig gereinigt, zusammengelegt, unter Luftabschluß zur Rothglühhitze gebracht und einem starken Druck ausgesetzt werden; wenn die Legirungen in einem solchen von dem gewöhnlichen abweichenden Verhältniß hergestellt sind, daß bei der Schweißhitze ein Entweichen des Zinks nur in minimalen Quantitäten eintreten kann;

2. daß diese Legirungen, welche sich als solche bei Rothglühhitze nicht auswalzen lassen und sich, wie erwähnt, bei dieser Temperatur unter Druck mit Kupfer, Eisen oder Stahl verbinden, sich sodann (erstere in verhältnißmäßig dünnen Lagen) mit den Unterlagen vereinigt, heiß auswalzen lassen.

Die zur Plattirung geeigneten Kupferzink- und Kupferzinknickellegirungen werden nach folgenden, von den gewöhnlichen abweichenden Zusammensetzungen hergestellt:

1. Kupferzinklegirungen: Kupfer von ungefähr 82 bis 95 pCt., Zink von ungefähr 18 bis 5 pCt.;

2. Kupferzinknickellegirungen: Kupfer von ungefähr 75 bis 85 pCt., Zink von ungefähr 15 bis 5 pCt., Nickel von ungefähr 20 bis 5 pCt.

Kleine Mengen von Phosphor und Zinn können den Legirungen zugesetzt werden.

Der Nickelgehalt kann bei 2. bei entsprechender Verminderung des Kupfergehalts erhöht werden.

Das Verfahren beim Legiren und Walzen ist das gewöhnliche.

Bei Rothglühhitze walzbares Neusilber erhält man durch Herstellung von Legirungen, welche möglichst nahe der Zusammensetzung $Cu_5\ Zn_4\ Ni = 50$ pCt. Kupfer, 41 pCt. Zink und 9 pCt. Nickel entsprechen.

Dieses Neusilber eignet sich jedoch ebenso wie das oben erwähnte schmiedbare Messing (von ca. 50 pCt. Kupfer und ca. 42 pCt. Zink) wegen des lebhaften Entweichens von Zink bei der Schweißtemperatur wenig zum Plattiren mit Eisen, eher dagegen zur Plattirung mit Kupfer als solchem oder mit Kupfer als Zwischenlage bei Combinationen mit Eisen, wegen Aufnahme der Zinkdämpfe durch das Kupfer.

Das gewöhnliche Messing und Neusilber eignet sich zum Plattiren, wie erwähnt, nicht; dagegen Kupferzinn mit bis zu ca. 12 pCt. Zinn bei Anwendung einer Zwischenlage von Kupfer, ferner Aluminiumbronze mit bis zu ca. 15 pCt. Aluminium.

Die Herstellung von plattirten Platten, Stäben, Drähten und Façonstücken aus den erwähnten Combinationen geschieht, indem man die Unterlagsplatten, Stäbe ꝛc. wie die Auflagerbleche auf den Schweißflächen sorgfältig reinigt, zum Luftabschluß möglichst dicht auf einander legt, die Auflagebleche durch Umbiegen an den Kanten befestigt, die Packete im reducirenden Feuer zur Rothglühhitze bringt und durch Pressen, Walzen oder Ziehen vereinigt.

Zur Herstellung von Tafeln walzt man die Unterlagsplatten auf Kaliberwalzen in bestimmten Dimensionen, preßt die Auflagebleche in Form von Kapseln oder Deckeln in Stanzen von entsprechender Größe und drückt die Ränder durch Hand- oder Maschinenarbeit an.

Umgelegte Ränder, welche nicht anschweißen sollen, bestreicht man mit Leimwasser, in welchem geschlemmte Kreide suspendirt ist.

Zur Herstellung von Drähten kann man auch das Deckmetall in Form von Röhren anwenden, in welche man die Unterlagsstäbe steckt.

Façonstäbe erfordern Unterlagsstücke von entsprechender Form und Größe, welche mit den Auflagen umkleidet, zur Rothglühhitze gebracht und dann in Stanzen gepreßt werden.

Das Schweißen gelingt ohne Schweiß- und Löthmittel, so daß die Plattirungen bei der Verarbeitung durch Drücken, Pressen, Ziehen die stärksten Verschiebungen aushalten, sich zum Hartlöthen eignen und beim Gebrauch eine außerordentliche Haltbarkeit ergeben.

Die Anwendung von Schweiß- und metallischen Löthmitteln, welche bei einigen Combinationen (hauptsächlich edle Metalle ausgenommen) nichts schadet, ist überflüssig.

Die erwähnten Combinationen plattirt man mit edlen Metallen und deren walzbaren Legirungen entweder nach vorangegangener oder mit gleichzeitiger Schweißung, indem man die mit Edelmetall zu plattirende Fläche mit einer Paste von Chlorsilber,

Weinstein und Kochsalz anreibt, wodurch sich eine Silberfläche bildet, auf der man das Edelmetallblech ausbreitet.

Weitere Combinationen erhält man aus den erwähnten mit Eisen oder Stahl durch Zwischenlagen von Kupfer oder der erwähnten Legirungen.

Zur Frage 3767. Die Leitung eines Blitzableiterdrahtes durch eine Zinkfigur ist gefährlich, wenn derselbe nicht durch ein Porzellan- oder glasirtes Steingutrohr läuft, welches über der Figur anfängt, dieser allenfalls als Bekrönung dient und ziemlich weit ist, spielend den Draht durchläßt und dann ebenfalls eine Strecke unterhalb der Figur aufhört. So müßte auch, wenn der Draht von der Figur in der Hand gehalten werden soll, durch Glas oder Porzellan eine entsprechende Isolirung gebildet werden. Immerhin bleibt die Sache nicht unbedenklich. B—l.

Zur Frage 3768. Jeder Decklack muß leicht wieder entfernbar sein. Dies ist angängig bei einem starken Schellack in Spiritus gelöst, nur muß solcher heiß aufgetragen werden, das heißt, das Werkstück muß heiß gemacht werden, damit der Firniß fest auffitzt. Auch Farbe thut man in den Lack, und zwar solche, die gegen die der Waare deutlich absticht, um die Contur genau beobachten zu können. Der Firniß, welcher schon in Säure oder Cyankaliumlösung mit Batterie war, auf der Waare zu lassen und vielleicht bei dem Anwärmen oder sonst wie wieder zu verstreichen 2c. kann unmöglich eine ganz frische Waare geben. Jede ordentliche Firnißfabrik liefert den geeigneten Firniß hierzu, nur muß die Angabe des Zweckes gemacht werden. B—l.

Bücherschau.

Das eiserne Jahrhundert. A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Wien 1884. Hartleben's Verlag. In 25 Lieferungen à 60 Pf. Von diesem Werke, welches die Errungenschaften dieses Jahrhunderts in populärer Form erzählt, liegen uns die Schlußlieferungen vor. In denselben werden der Reihe nach besprochen die modernen Kriegsmittel, die Entwicklung der Telegraphie und der Kabelleitungen, ferner die Luftschifffahrt, endlich die Eisenindustrie sowie der Bergbau. Die Abfassung des Textes wie die Wahl der Illustrationen ist durchaus dem Zwecke des Werkes angemessen; der volksthümliche Ton ist vorzüglich gelungen. Uns gefällt jedoch nicht, daß der Verfasser es für gut fand, ungewöhnliche Titelüberschriften zu wählen, wie z. B. „das eiserne Gespinnst der Erde" für Telegraphie, „schwarze Diamanten" für die Kohlenindustrie 2c. Im Text sind derartige blüthenreiche Benennungen eher am Platze; als Ueberschriften scheinen sie uns nicht passend. Das Werk ist als Belehrungs- und Unterhaltungsmittel für den Laien und ganz besonders als ein nützliches Buch für die Jugend zu empfehlen. Mg.

Der Mikromembran-Filter. Ein neues technisches Hilfsmittel zur Genießbarmachung von ungenießbarem Wasser im kleinen und größten Maßstabe. Von Fried. Breyer. Wien 1884. Spielhagen & Schurich. Der Autor begründet und beschreibt die von ihm erfundenen Mikromembranfilter, bei welchen die Filtration mittels feinster mit Asbest überzogener Messingdrahtgewebe erfolgen soll. Diese Filter sollen durch größte Theilung des durchfließenden Wassers wirken, wobei allerdings viel leichter die demselben beigemengten Schmutztheile abgesondert und aufgefangen werden können. Es wird die Behauptung aufgestellt, daß eine Wasserader von 1 Quadratmillimeter Querschnitt beim Durchlauf durch den Filter in nicht weniger als $2^1/_4$ Millionen Wasserfäden gespalten wird, bevor es durch denselben dringt! Mg.

Die deutsche Fachschule für Blecharbeiter zu Aue in Sachsen sendet uns ihren sechsten Jahresbericht, welcher ein erfreuliches Bild der segensreichen Entwicklung dieses Institutes giebt. Mit dem Zuwachs von 14 neu eingetretenen Schülern nahm am 4. Oktober das sechste Schuljahr seinen Anfang, so daß im Ganzen ein Bestand von 34 Schülern war, von denen nur 11 dem Königreich Sachsen entstammten. Im vorhergehenden Sommerhalbjahre hatten 42 Schüler die Anstalt besucht.

Die Schule beschickte die Berliner Ausstellung deutscher Blecharbeiter und erhielt den ersten und höchsten Preis in dem Diplom für besonders hervorragende Leistungen. Auch an der Ausstellung der gewerblichen Schulen in Zwickau betheiligte sich die Anstalt.

Es wird dankbar anerkannt, daß die Schule seitens der Industriellen und der Regierung Unterstützungen erhielt, und zwar in Geldmitteln, an Material und Werkzeugen, Mustern und Lehrmitteln, wie auch durch die Aufforderung zum Studium verschiedener Fabriken. Einen erfreulichen Beifall und Erfolg haben die geselligen Zusammenkünfte der Lehrer und Meister mit den Schülern gehabt, bei welchen Gelegenheiten Vorträge über verschiedene Themata und darauf folgende Besprechung stattfanden.

Möge die Anstalt für die Zukunft in ihrer gedeihlichen Entwicklung fortfahren und kräftig aufblühen. Mg.

Thieme-Wessely. Handwörterbuch der englischen und deutschen Sprache. Neue Stereotyp-Auflage. Hamburg 1884. Handke & Lehmkuhl.

Ueber das seit langer Zeit eingeführte und beliebte Wörterbuch noch ein Wort zu verlieren, erscheint überflüssig, da sein Werth bereits allgemein anerkannt ist. Wir begrüßen deshalb die neue Stereotypauflage mit Freude. Der Umstand, daß die Verhältnisse die Einführung der neuen Puttkamerschen Rechtschreibung an Stelle der alten verhinderten, wird den Verlegern vielleicht eine empfindliche Schwierigkeit bereiten, da hierdurch der Gebrauch des Wörterbuchs für preußische Schulen verhindert wird. Doch wird vielleicht grade die in neuerer Zeit bei anderen Werken etwas einseitig lebhaft bethätigte Rücksichtnahme auf diese neue Rechtschreibung der Einführung des Werkes anderwärts nützlich sein. Mg.

Maier-Rothschild. Handbuch der gesammten Handelswissenschaften. Dritte Auflage. Wien 1884 A. Hartleben's Verlag. In 22 Lieferungen à 30 kr. Jedem Kaufmann wie kaufmännisch thätigen Industriellen kann das genannte Werk empfohlen werden. Dasselbe giebt thatsächlich in allen kaufmännischen Fragen zweckmäßigste und erschöpfendste Auskunft. Das jetzt vollständig vorliegende Werk behandelt die folgenden Abschnitte: Handelsgeschichte, Handelsgeographie, Nationalökonomie, Industrie- und Fabrikbetrieb, Handelslehre, Weltverkehr, Staatshaushalt, Buchhaltung, Correspondenz, Arithmetik, Handels- und Wechselrecht, Waarenkunde in klarer und faßlicher Weise. Mg.

Verschiedenes.

Preisausschreibung des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins, Abtheilung für Kunstgewerbe. Für die gelungenste Zeichnung eines Lusters im Durchmesser von 1 m bis 1 m 30 cm behufs elektrischer Glühlichtbeleuchtung, bei deren Beurtheilung, bei gleichem praktischen Werthe, die künstlerische Form ausschlaggebend ist, zwei Preise von 150 und 100 fl.

Die Anmeldungen, resp. die Einsendung von Konkurrenzarbeiten zu dieser Preisbewerbung müssen bis zum 30. März 1884 erfolgt sein.

Die Preisvertheilung wird in der Mai-Generalversammlung 1884 stattfinden. Zur Preisbewerbung werden nur solche Personen zugelassen, welche in Niederösterreich domiciliren.

Jeder Preiswerber hat die Arbeit mit einem Motto zu versehen und in einem mit dem Motto überschriebenen versiegelten Couvert seinen Namen mit Adresse zu hinterlegen.

Die Konkurrenzarbeiten werden im niederösterreichischen Gewerbevereine ausgestellt und bleiben Eigenthum des Bewerbers.

Preisausschreiben des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Der genannte Verein hat auf Grund seiner Statuten unter folgendes Preisausschreiben erlassen.

Entwurf zu einem Tafelaufsatz in Cuivre poli (als Hauptmaterial). (Ausgeschrieben von Herrn Ed. Pachtmann, Dresden.) Derselbe kann bis 80 cm hoch sein, nur soll ein architektonischer Aufbau daran möglichst vermieden werden. Verkaufspreis ca. 300 M. I. Preis für den Entwurf in Zeichnung oder Modellskizze 150 M., II. Preis 90 M. I. Preis für das fertige Modell 300 M., II. Preis 120 M.

Der späteste Termin der Ablieferung ist der 29. Februar 1884. Das Preisgericht besteht aus den Herren: Architekt Adam, Professor C. Graff, Hofbildhauer Hartmann, Kaufmann Holdinghausen, Juwelier Jacobi, Commerzienrath E. Kaps, Rechtsanwalt Lesky, Professor M. Rade, Ciseleur H. Richter. Außerdem nehmen die Herren Preisausschreiber an der Prämiirung Theil.

Patent-Register.

☛ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Deutschland.

Angemeldet.

2452. J. H. F. Geertz in Hamburg, Barmbeckerstr. 8. Füll-Regulir- und Kamin-Zimmerheizofen.
2440. H. C. Göttig in Pforzheim. Verschluß zweitheiliger Manschettenknöpfe.
2391. Lanser & Wenger in Luxemburg. Selbstthätige Maschine zur Herstellung von gebogenen Knieröhren mit rundlaufenden Rippen.
2806. **Johann Mücke** in Berlin. Selbstschließendes Wasserleitungsventil. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)**

Ertheilt.

25959. R. Naumann in Berlin, Skalitzerstr. 13. Schirmhalter an Lampen. 16. Juni 83.
25963. M. Flürscheim, Eisenwerk Gaggenau in Eisenwerk Gaggenau. Flammenregulirungsvorrichtungen für Lampen. 29. Juni 83.
25945. Ch. Salzmann in Leipzig. Maischdestillirapparat zur Erzielung konzentrirter Schlempe. 13. Mai 83.
25944. R. Mindt in Berlin. Plättmaschine für Wäsche. 11. Mai 83.
25974. L. Vorpahl & Pohl in Berlin SO., Skalitzerstr. 132. Verlängerbares Albumschloß. 1. Sept. 83.
25938. J. Schülke in Berlin NO., Landsberger Allee 4. Gasbrenner mit Vorwärmung. 5. Dez. 82.
26008. W. Fischbach in Berlin. Gasflammenanzünder mit Cigarrenabschneider. 23. Juni 83.
25953. C. Müller in Hamburg. Düsenverbindung an Ventilations-Apparaten. 24. Juli 83.
25967. O. Sielaff in Wendisch-Silkow. Mechanismus zum Oeffnen und Schließen eines Dachfensters. 13. Juli 83.
25968. O. Sielaff in Wendisch-Silkow. Mechanismus zum Oeffnen und Schließen eines Dachfensters. Zusatz zu P. R. 25967. 7. Aug. 83.
25936. Dr. med. M. B. Schiltz in Köln a. Rh. Neuerungen an der unter Nr. 19228 patentirten Gas- und Petroleum-Kraftmaschine. 20. Aug. 83.
25958. F. L. Lesch in Werdau. Rohrverbindung und -Dichtung. 17. Mai 83.
26009. J. Weidtman in Dortmund. Neuerung an einem Druckregulirventil. 11. Aug. 83.
25973. A. W. Pocock in London. Einsteckschloß. 25. Aug. 83.
26002. A. Martens in Hamburg, Grimm 7. Sicherheitsschloß zum Festhängen von Kleidern. 17. Aug. 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Antonio Zanfretta in Triest. Flüssigkeit u. Vorrichtung zur Reinigung der Schornsteine von Pech 2c. 12. Nov. 83.

Verlängert.

Henry Bezer & Philipp Alexander Thomas. Verbesserungen an lösbaren Kettenverbindungen. 11. Nov. 83.

Heinrich Lages. Laterne für Jagd und andere Zwecke. 11. Nov. 83.

Zur Verlängerung angemeldet durch unser technisches und Patent-Bureau (in Oesterreich.)

Joseph de Cente, Wr. Neustadt. Verbesserungen in der Fabrikation von Graphit-Schmelztiegeln. 3. Jahr am 27. Dez. 83.

Quiri & Co. in Schiltigheim. Verbesserungen an der Maginot'schen Schraubenpumpe. 5. Jahr am 24. Dez. 83.

Diedrich Uhlhorn in Grevenbroich. Unterläufiger Mahlgang. 3. Jahr am 24. Dez. 83.

Franz Jahnel, Zittau. Waschmaschine. 3. Jahr am 24. Dez. 83.

Franz Syrowy, Wien. Doppeltwirkende Pumpe mit verbessertem Ventilzutritt. 2. Jahr am 24. Dez. 83.

Ernst August Burdesmann, Zittau. Blockwagen für Gattersägen mit einem Blatte. 2. Jahr am 24. Dez. 83.

R. Ruschewehy, Langenöls. Ausziehtisch. 4. Jahr am 10. Dez. 83.

Ockermüller & Co., Wien. Phönix-Bestecke. 2. Jahr am 4. Dez. 83.

Th. Richters, Breslau. Verfahren sammt Apparat, um fettreiche Substanzen zu entfetten. 3. Jahr am 4. Dez. 83.

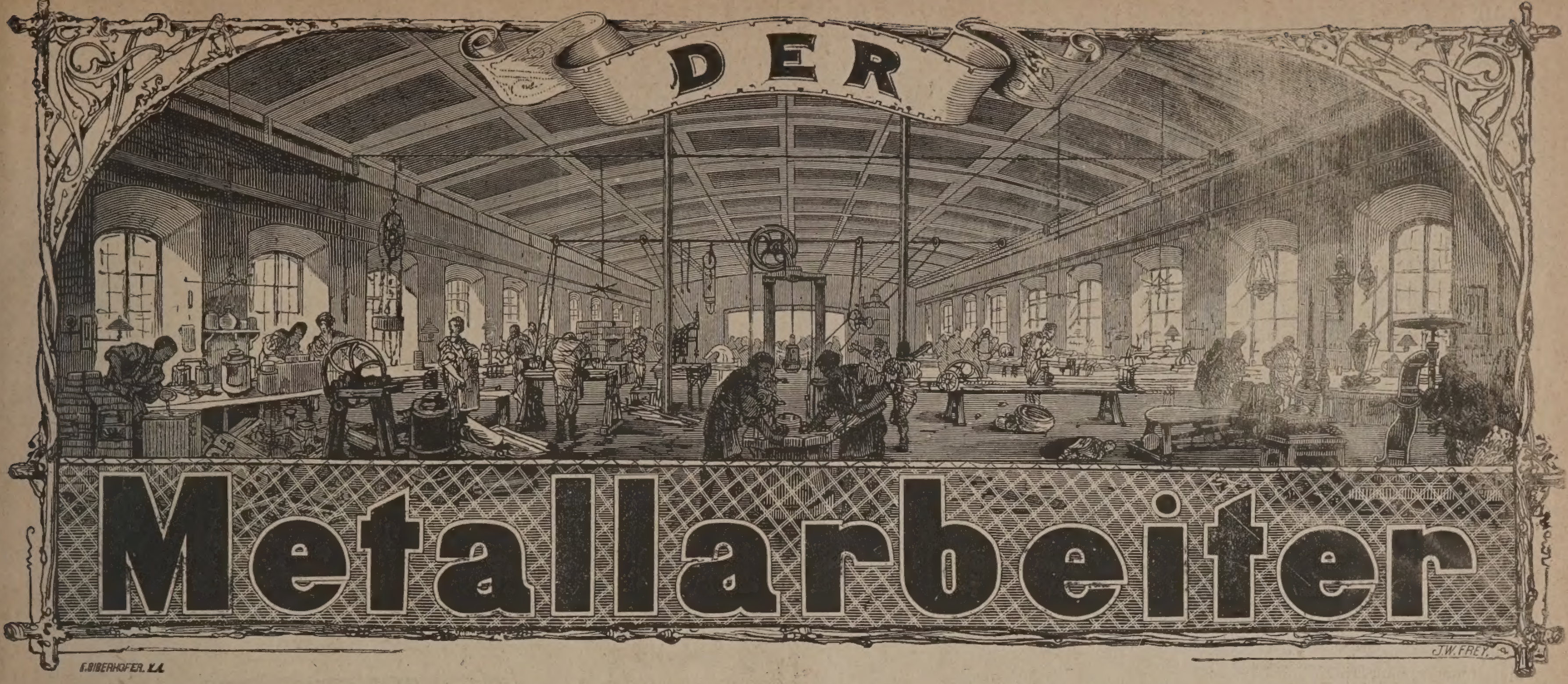
Albert Cohen, Kaszewice. Verbesserungen an Wagenachsen. 3. Jahr am 1. Dez. 83.

Pierre Paul Jacotot, Orgeux. Pflug, welcher arbeitet, ohne geführt zu werden, und bei welchem die Pflugschar selbstthätig am Anfange der Furche in die Erde dringt, und am Ende der Furche wieder heraustritt. 2. Jahre am 1. Dez. 83.

Paul Böhme, Brünn. Verbesserter Handdrucknumerator mit selbstthätigem und senkrecht geführtem Zifferwerke und beweglicher Farbewalze. 2. Jahr am 27. Nov. 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin, Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1383.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 2. | Berlin, den 11. Januar 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Die Heizkraft des Leuchtgases. — Die Bestimmung der Leuchtkraft. — Der Patentschutz. — Ueber Koch-Apparate. — Kanalisations-Anlagen. — Ueber die Verwendung des Phosphorkupfers in der Metallindustrie. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Orientalische Bronzen. — Starke galvanische Niederschläge in Kupfer. — Ausfütterung von Schmelz- und Löthöfen. — Chamotte- statt Eisen-Träger in Glühöfen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Richtigstellung.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Einladung zur Pränumeration

X. Jahrgang 1884.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende Dezember abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefällige Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 10. Januar 1884.

Die Feiertage sind überstanden und das industrielle Leben flutet wieder in seine gewohnten Bahnen zurück. Den Ausfall industrieller Vorkommnisse, welchen die Feiertagsruhe nothwendigerweise mit sich brachte, füllen Ereignisse aus, deren Wesen außer dem Bereiche des täglichen Schaffens und Treibens liegt. Wir meinen die soeben erschienenen Berichte der Fabrikinspektoren, deren hoher Werth für die Erkenntniß der Verkehrs- und Gewerbs-Verhältnisse und Zustände unmeßbar erscheint. Diese Berichte legen auch diesmal wieder in den mannigfachsten Beziehungen Zeugniß ab für die sozialpolitisch fördernde Wirksamkeit dieser Aufsichtsbeamten. Die Berichte enthalten aber auch ein schätzbares Material in den verschiedentlichen von den Fabrikinspektoren gegebenen Anregungen zur Löşung von allgemein interessirenden Fragen gewerblicher Natur, wozu sicherlich diese Beamten um so eher und mehr berufen sind, als ihnen ein umfassender Einblick in alle einschlagenden Verhältnisse gestattet ist, welcher bei offenem Auge und Ohr gewiß eine maßgebende Ansicht zeitigen muß.

Die Berichte der preußischen Fabriks-Inspektoren über die im Jahre 1882 gemachten Wahrnehmungen bezeichnen das Gesammtbild der industriellen Lage des Landes als ein günstiges. Mit dem Aufschwung der Produktion geht eine Vermehrung oder Erweiterung der Fabrikations-Anlagen, sowie eine Steigerung der Arbeiterzahl Hand in Hand; und diese Merkzeichen machen sich in einem und dem anderen Bezirk mit einer solchen Stärke geltend, daß man sogar einigermaßen ängstlich und wegen eines baldigen Rückschlages besorgt werden könnte. Im Regierungsbezirk Düsseldorf ist die Zahl der Arbeiter von 13,899 in 1881 auf 18,136, im Regierungsbezirk Trier um 19 Perzent gestiegen u. s. w. In Berlin vollends ist die Steigerung eine ganz erstaunliche; die gewerblichen Anlagen haben sich seit 1879 um 597 mit 21,568 Arbeitern (1882 allein 8831 Arbeitern) vermehrt. Trotz dieses allgemeinen Aufschwungs dauern die Klagen über Kärglichkeit des Produktionsertrages und gedrückte Preise fort, was jedenfalls auf Ueberproduktion und übergroßes Angebot im gesammten Umkreis der Erwerbsthätigkeit zurückzuführen ist. Auf der gleichen Ursache beruht es, daß eine Steigerung der Arbeitslöhne im Allgemeinen nicht stattgefunden hat; nur insofern, heißt es mehrfach in den Berichten, habe sich die wirthschaftliche Lage der Arbeiter gebessert, als die Arbeitsgelegenheit stetiger geworden sei. Doch sind in einigen Bezirken und Industriezweigen immerhin Lohnerhöhungen von Belang zu verzeichnen. In Bezirken, bezieh. Industrien, in welchen die Löhne gestiegen sind, hat dann meist auch eine Vermehrung der jugendlichen Arbeiter stattgefunden, während da, wo jene Steigerung nicht eintrat, auch diese ausgeblieben ist, was sich einfach daraus erklärt, daß kein Bedürfniß nach Verwendung billigerer Arbeitskräfte vorhanden war. Am besten sind die Arbeiter durchgehends in der Maschinenbau-Industrie gelohnt, in welcher aber auch der geschäftliche Aufschwung bedeutender als in den meisten anderen Industriezweigen gewesen ist; in Berlin bewegt sich der Arbeitslohn (der gelernten Arbeiter in derselben) zwischen 15 Mark 59 Pfennige bis 21 Mark 30 Pfennige. Auch lehrreiches Material zur Frage der Haftpflicht und der Unfallversicherung wird beigebracht. In einigen Berichten wird bemerkt, daß die Arbeiter, durch die Höhe der von den Gerichten in Haftpflichtfällen erkannten Summen verleitet, häufiger als sonst, und nicht selten ganz ungerechtfertigter Weise Prozesse anstrengen, wobei ihnen stets das Armenrecht bewilligt werde. Ja, die Versicherung der Arbeiter gegen alle Unfälle hat hier und dort eine namhafte Vermehrung der letzteren im Gefolge gehabt. Uebereinstimmend aber wird in mehreren Berichten versichert, daß das jetzige Warten auf die reichsgesetzliche Regelung dieser Sache in vieler Hinsicht nachtheilig wirke, insbesondere von dem Abschluß neuer Versicherungen zurückhalte, sowie, daß die Arbeitgeber jener Regelung mit Ungeduld entgegensehen und dieselbe auf alle Fälle dem gegenwärtigen Zustande bei weitem vorziehen.

Eine Klage nach dem geringen Einflusse der Inspektoren auf die gewerblichen Kreise geht durch die gesammten Berichte; es ist allerdings die mangelhafte gesetzliche Ausgestaltung dieser Körperschaft recht bedauerlich. —

In der reichsgesetzlichen Regelung der Unfallversicherungsfrage ist nunmehr auch wieder ein Schritt vorwärts gethan. Es sind nämlich, wie die offiziöse Nord. Allg. Zeit. vom gestrigen Tage mittheilt, soeben die Grundzüge zu einem neuen Gesetzentwurfe über die Unfallversicherung der Arbeiter den Bundesregierungen mitgetheilt. Die genannte Zeitung veröffentlicht bereits die 52 knapp und durchsichtig abgefaßten Sätze, welche das Gerippe des neuen Entwurfes bilden, und giebt auch in kurzen Zügen die Begründung derselben an. Wir bemerken für heute nur, daß zum Mindesten der gegen die beiden früheren Entwürfe ausgesprochene Vorwurf der Unklarheit diesem neuen Entwurfe nicht anhaftet. Möchte diesem Entwurfe die Genehmigung des Reichstages und Bundesrathes zum Heil der arbeitenden Klasse zu Theil werden.

In der Rundschau zu Nr. 51 besprachen wir vergleichsweise die österreichischen und die beiden deutschen Entwürfe. In der nächsten Rundschau werden wir die Grundzüge des neuen Entwurfes mittheilen.

Nach einer Mittheilung des „Arbeiterfreund“ hat sich, wie in England schon vielfach gebräuchlich ist, nunmehr auch in Deutschland eine Anzahl Firmen bereit gefunden, ihrem Personal den Wochenlohn Freitags auszuzahlen. Es wird für diese Einrichtung hauptsächlich geltend gemacht, daß dadurch die Frauen der verheirateten Arbeiter die Einkäufe für die laufende Woche schon Samstags machen können und der Sonntag für die Erholung der Familie bleibe; ferner, daß in der Einrichtung ein Sparsystem liege, weil der Arbeiter, welcher Freitags sein Geld bekomme, sich nicht so leicht verleiten laße, den Abend im Wirthshaus zuzubringen, da für ihn der folgende Tag ein Arbeitstag sei; endlich, das die Sparcassen stets Samstags, aber nur in seltenen Fällen Sonntags geöffnet seien.

Mg.

Die Heizkraft des Leuchtgases.

(Original.)

Die Mittheilungen des „Engin." über die Prüfungs-Resultate der in Stockport **ausgestellten** Gas-Koch- und Heiz-Apparate, welche wir in der Nr. 48 vom 1. Dez. 83 unseres Journals mittheilten, veranlassen uns, einen Vergleich mit unsern einheimischen Fabrikaten anzustellen. Die Ergebnisse fallen für uns weit günstiger aus, was zu wissen nicht nur für jeden Gas-Konsumenten von Interesse ist, sondern auch Jedermann mit Stolz erfüllt, der für den Vorrang der heimischen Industrie vor dem Auslande Sinn hat. Wir finden dort in der Nr. 48 angegeben, daß die besten Kochapparate 55 % und die durch strahlende Wärme wirkenden Zimmeröfen über 15 % vom wirklichen Heizeffekte des Leuchtgases nutzbar machten. —

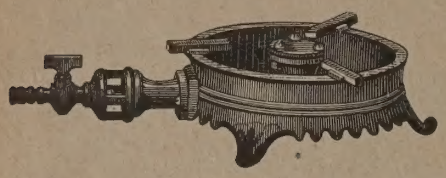


Fig. 1.

Der in beigedruckter Fig. 1 dargestellte, dem Gasdirektor Wobbe in Troppau patentirte Kocher,*) braucht 28 Liter Leuchtgas, um 1 Liter Wasser von 8° C auf 100° zu erwärmen; nach diesen Angaben gestaltet sich der Nutzeffekt folgendermaßen: Nach Dr. Wolpert erzeugt 1 kg Steinkohlenleuchtgas 10113 Wärmeeinheiten, oder 1 cbm, welcher rund 549 Gramm wiegt, 5552 Wärmeeinheiten, von welchen nur 5552 weniger 207 = 5345 überhaupt nutzbar gemacht werden könnten, da die Verbrennungsobjekte mit einer höheren Temperatur als das siedende Wasser besitzt, entweichen müssen, wenn es überhaupt in's Kochen gebracht werden soll. Demnach sind hier 120° C angenommen, während die Zimmer-Temperatur 20° C betragen solle.

Es erzielt die Verbrennung von 1 cbm Leuchtgas:

1,302 cbm. Wasserdampf	=	0,8463 kg
0,558 cbm Kohlensäure	=	1,088 kg
4,656 cbm Stickstoff	=	5,871 kg

alle bei gleichen Temperaturen gemessen.

Da diese Produkte mit 120 weniger 20 = mit 100° höherer Temperatur entweichen müssen, so enthalten dieselben obige 207 Wärmeeinheiten, nämlich:

Für Wasserdampf	40,2 W:E:
Für Kohlensäure	23,5 W:E:
Für Stickstoff	143,2 W:E:
Summa	206,9 W:E:

Nur um 1 Liter Wasser von 8 auf 100° C zu erwärmen, sind 92 W:E: erforderlich, oder $\frac{1000 \times 92}{5345} = 17,2$ l Steinkohlengas.

Wie vorhergehend erwähnt, wurden aber 28 l Gas verbraucht, oder von 28 l sind 17,2 Liter Gas nutzbar gemacht, was $\frac{100 \times 17,2}{28} = 61,4$ % Nutzeffekt ergiebt.

Der vereinfachte und demselben Erfinder patentirte Regenerativkocher, welchen wir bereits in Nr. 44 v. J. unseres Blattes ausführlich besprochen hatten, braucht für denselben Zweck nur 24 l Gas, was sogar einen Nutzeffekt von $\frac{100 \times 17,2}{24} = 71,7$ % ergiebt.

Das diesen Apparaten zu Grunde liegende eigenthümliche Prinzip, mittelst dessen es gelungen ist, so hohe Resultate zu erzielen, haben wir schon in der oben zitirten

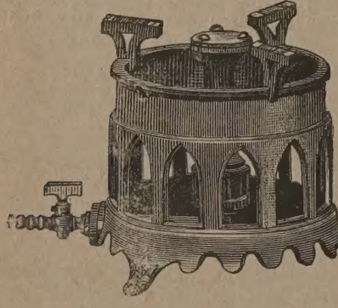


Fig. 2.

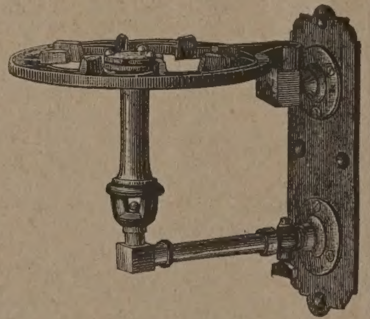


Fig. 3.

Nummer beschrieben. Wir vervollständigen jene Mittheilungen durch die Angabe, daß dasselbe für alle Anordnungen und Bedürfnisse des Hausbedarfes u. s. w. angewendet

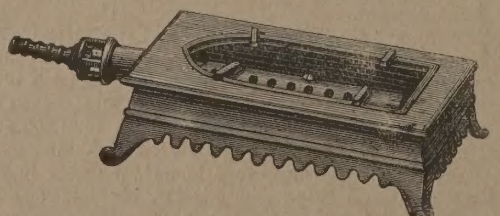


Fig. 4.

*) Wir hatten schon zu wiederholten Malen die Apparate des Herrn Wobbe einer eingehenden Besprechung unterzogen. Die Redaktion.

ist. So zeigt Fig. 2 einen stehenden Kochapparat, Fig. 3 einen Wandkochapparat, Fig. 4 und 5 einen einfachen wie doppelten Bügeleisenwärmapparat nebst dem sehr

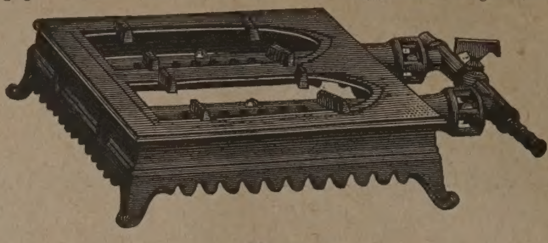


Fig. 5.

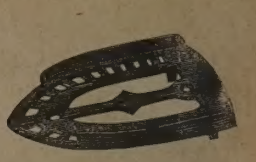


Fig. 6.

zweckmäßigem Plätteisen, Fig. 6, 7 und 8, mit abnehmbarem Holzgriff. Fig. 9 zeigt einen Kaffeebrenner, Fig. 10 einen verstellbaren Bunsenbrenner, die Fig. 11 bis 14 verschiedene Heizbrenner. Bei diesen Apparaten ist insgesammt die Brenneröffnung

Fig. 7.

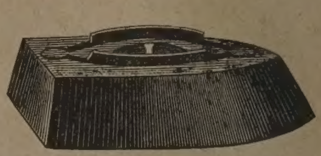


Fig. 8.

regulirbar gemacht und eine durchaus geruchlose Verbrennung des Gases erzielt, wobei die Regulirung überhaupt nur einmal bei der ersten Ingangsetzung des Apparates vorgenommen wird.

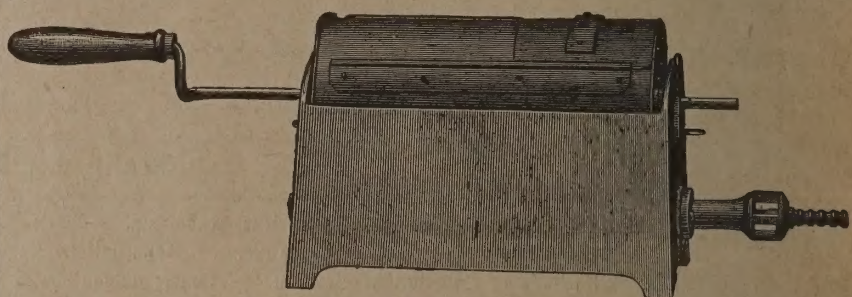


Fig. 9.

Leider waren auf der Ausstellung in Stockport die angeführten Apparate nicht vertreten, wohl aber auf der Internationalen Ausstellung des Gaziers Belges in Brüssel, woselbst der Erfinder die ehrende Anerkennung der goldenen und silbernen Medaille für diese Apparate erhielt.

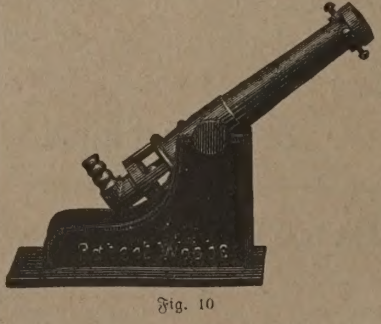


Fig. 10

Fig. 11

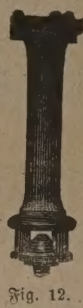


Fig. 12.

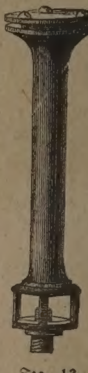


Fig. 13.

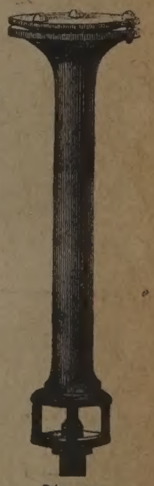


Fig. 14.

Wenn schon die oben erwähnten Resultate der Kocher mit 61,4 bis 71,7 % Nutzeffekt wesentlich höher sind, als die mit 55 % in Stockport, so überflügeln die von demselben Erfinder konstruirten Gasheizöfen mit 99 % Nutzeffekt dieselben um ein Bedeutendes und es verlohnt sich wohl der Mühe, darauf einzugehen, indem wir bemerken, daß der hier angeführte Ofen in Nr. 44 vom 3. Nov. 83 zum Abdruck gebracht wurde

Bei diesem Ofen wird nun soviel Luft eingeführt, als zur vollkommenen Verbrennung des Gases erforderlich ist; es strömten nach vorgenommener Untersuchung die Heizgase mit 26° C. in den Schornstein, wenn die Zimmertemperatur 18° C. beträgt; somit ergeben sich 8° Unterschied, welche hier auf 20° erhöht werden sollen, um sicher nicht zu vortheilhaft zu rechnen.

Ferner wurden 441 g Wasser im Ringe *f* vgl. Nr. 44 auf 1 cbm verheiztes Leuchtgas kondensirt. Wie schon bei den Kochern erwähnt, ergiebt 1 cbm Steinkohlenleuchtgas, vollkommen mit Luft verbrannt, 1,302 cbm Wasserdampf, sowie

0,558 cbm Kohlensäure	=	1,088 kg
4,656 cbm Stickstoff	=	5,871 kg

in welchen bei 20° Temperaturdifferenz folgende Wärmeeinheiten enthalten sind:

in 1,088 kg CO_2 = 1,088 × 20 × 0,2164 = 4,7 W:E:
in 5,871 kg N = 28,6 W:E:
Summa 33,3 W:E:

Hierbei ist angenommen, daß man die Wärme des Wasserdampfes nahezu vollkommen mit dem kondensirten Wasser im Zimmer zurückbehält, was der Wirklichkeit in den 441 g gefundenen Wasser per 1 cbm verbranntes Gas nahe genug kommt, um noch praktisch richtige Rechnungswerthe zu erhalten.

Demnach gehen von den aus 1 cbm Steinkohlenleuchtgas erzeugten 5552 W:E: nur 33,3 W:E: gleich $\frac{33,3 \times 100}{5552}$ 0,6 % verloren, oder es werden 99,4 % nutzbar gemacht. —

Dieser Ofen ist auch für die Kaminform konstruirt, wie auch andererseits geeignet, in einen alten vorhandenen Ofenmantel, z. B. in einen Kachelofen eingebaut zu werden, da die eigentliche Ofenkonstruktion ganz unabhängig vom Mantel ist; auch Oefen zum Erwärmen von Badewasser werden nach denselben Prinzipien hergestellt. Die ausschließliche Vertretung dieser Gas-Koch-Heiz-Apparate hat die Firma Franz Manoschek in Wien für Oesterreich-Ungarn, und Schulz & Sackur in Berlin für Deutschland, Dänemark 2c. Wir schließen mit dem Wunsche, daß das Gas verbrauchende Publikum aufhören möge, durch Ankauf von meist unter ausländischer Flagge segelnden Apparaten dem Eindringen der fremden Konkurrenz Vorschub zu leisten, zumal erwiesen ist, daß das einheimische Fabrikat weit vortheilhafter ist, und es außerdem auch an eleganter Ausstattung in Emaillirung 2c. nichts zu wünschen übrig läßt. G. W.

Die Bestimmung der Leuchtkraft.

(Original. Schluß*)

Wie bereits kurz bemerkt, liegt den meisten Photometern das Gesetz zu Grunde, daß sich die Stärken des Lichts einer von zwei Lichtquellen beleuchteten Fläche umgekehrt verhalten, wie die Quadrate der Entfernungen dieser Fläche von den beiden Lichtquellen.

Nehmen wir z. B. an, daß vor einer Fläche, etwa ein senkrecht auf einen Tisch aufgestelltes Stück weißes Papier, ein Stäbchen in etwa 10 cm. Entfernung gehalten und hinter letzterem ein Licht so angebracht werde, daß das Stäbchen auf jene Fläche einen Schatten wirft. Je nach der Stärke des Lichts und der Größe seines Abstandes von der Fläche wird der auf letztere geworfene Schatten mehr oder weniger stark sein. Werden nun zwei Kerzen verschiedener Leuchtkraft neben einander vor das Stäbchen gebracht, so werden sich auf der Fläche zwei Schattenstreifen verschiedener Stärke abzeichnen. Bleibt nun das schwächer leuchtende Licht, also etwa eine Talgkerze stehen, während das stärker leuchtende Licht, etwa eine Stearinkerze weiter von der Fläche abgerückt wird, so wird sich nach ausgeprobtem weiteren Fortrücken der Stearinkerze endlich eine Entfernung von der Fläche finden, in welcher beide Schattenstriche von gleicher Stärke sind. Es ist hier einzuschalten, daß diese Bestimmung nach dem Augenmaße nicht schwer ist, aber ungemein erleichtert wird, wenn man beide Schattenstriche auf der Fläche möglichst nahe neben einander hält und die Schattenstärke auf der Rückseite der Fläche ebenfalls beobachtet bezieh. kontrolirt.

Gemäß des oben angeführten Gesetzes müssen nun die verschiedenen Abstände der beiden Kerzen von der Fläche gemessen werden. Hatte z. B. die Talgkerze 50 cm von der Fläche gestanden, so wird ein Schatten von gleicher Stärke durch die Stearinkerze etwa in 100 cm Abstand erzielt worden sein. Dies sagt nun, daß letztere Kerze eine viermal höhere Leuchtkraft besitzt, als erstere, oder daß vier Talgkerzen ebenso stark leuchten wie eine Stearinkerze.

Das gebräuchlichste Photometer ist das von Bunsen angegebene. Derselbe verwendet statt des Schatten liefernden Stäbchens einen Oelstrich oder Oelfleck in einem Papiertäfelchen. Dies erreicht denselben Zweck, da bekanntlich ein Oelfleck im Papier vor einer Flamme hell, hinter derselben aber dunkel erscheint und der Fleck demzufolge für das beobachtende Auge völlig verschwinden muß, wenn das Papier von beiden Seiten gleich stark beleuchtet wird.

Hieraus erklärt sich bereits die einfache Konstruktion des Bunsen'schen Photometers. Es sei nur noch bemerkt, daß jener Oelfleck nicht direkt, sondern durch kleine schief gestellte Spiegel beobachtet wird und das Auge gegen die direkten Lichtstrahlen durch einen Schirm aus Pappe geschützt wird.

Ungemein bequem ist dieses Photometer zum Vergleich verschiedener Brenner für dasselbe Gas, wenn man die Normalkerze durch einen Einlochbrenner ersetzt, welcher während des Versuchs auf derselben Flammenhöhe erhalten wird. Bei der genauen Prüfung des Gaslichtes ist es nothwendig den Gasverbrauch durch eine Gasuhr zu messen. —

Ist die Leuchtkraft eines Leuchtstoffes nun durch ein Photometer gemessen bezieh. durch das Verhältniß zur Stärke der Flamme einer Normalkerze ausgedrückt, so erhält man dessen Werth, wenn man seine Leuchtkraft in Beziehung setzt zum Preise. Der Leuchtwerth eines Stoffes entspricht den Lichtmengen, welche er bei geringstem Geldaufwande liefert; also hat der Stoff den höchsten Leuchtwerth, welcher die größte Lichtmenge bei geringstem Kostenaufwande abgiebt. Man erhält den Leuchtwerth durch Rechnung am leichtesten, wenn man den Materialverbrauch mit dem Einheitspreise und der erforderlichen Lichtstärke multiplizirt und das Produkt durch die Normalleuchtkraft theilt.

---

*) Siehe Nr. 51 v. J.

Der Patentschutz

von Richard Lüders, Civil-Ingenieur in Görlitz.

(Original).

Mit Ausnahme von Holland und der Schweiz besitzen sämmtliche größere außereuropäischen Staaten Patentgesetze; allerdings ist bei so manchem Staate der Inhalt des Gesetzes oder die Handhabung desselben derartig, daß der dem Erfinder versprochene Schutz zweifelhaft ist.

Das letzte in Kraft getretene Gesetz ist das für die Deutschen; dasselbe ist gleichzeitig auch dasjenige, welches dem Erfinder berechtigten Schutz gewährt, andererseits dafür sorgt, daß Industrie und der konsumirende Theil des Volks nicht unnöthig eingeschränkt bezw. die Neuheiten nicht vorenthalten oder unnöthig vertheuert werden können.

Der Zweck der Patentgesetzgebung ist, dem Erfinder einen Lohn für Forschen, Probiren und Schaffen zur Herstellung nützlicher Neuheiten zu gewähren und so diese Bestrebungen zum Nutzen der Allgemeinheit stetig zu unterhalten.

Lange hat man den Erfindern diesen Lohn streitig gemacht, weil man behauptete, die Erzeugnisse des Erfindungsgeistes wären immer erst die Folgen der Arbeiten der Männer der Wissenschaft, und da nun für die Lösung wissenschaftlicher Probleme ein ähnlicher Lohn nicht gewährt werden könne, wenn keine Stockung eintreten solle, so gebühre dem Erfinder, der nur Uebertrager in das praktische Leben ist, ebenfalls keine bevorzugte Ausnahmestellung.

Die Erfahrung lehrt jedoch, daß die Anwendung wissenschaftlicher Entdeckungen hauptsächlich in den Ländern der Allgemeinheit am schnellsten zu Diensten gestellt wurde, wo der Mann des praktischen Lebens unter gesetzlichem Schutz seine Versuche anstellen konnte und ihn die Möglichkeit der Wiedererstattung seiner Auslagen und ein in Aussicht stehender Lohn zu nachhaltigem Arbeiten anspornten.

Die Freihändler stellen den Patentschutz als ein die Allgemeinheit beschränkendes Monopol hin und eiferten lange mit Erfolg dagegen. Ihre Anschauung ist aber keine richtige, denn den übrigen Staatsangehörigen wird durch Ertheilung des Erfindungsschutzes nichts Benutz- oder Anwendbares von bereits vorhanden Gewesenem entzogen. Vielmehr führt der Erfindungsschutz dadurch, daß die Erfindung ein Rechtsobjekt wird, neue Artikel nicht nur in die Industrie, sondern auch in den Handel ein. Die Thatsache steht also der Behauptung gerade entgegen; der Erfindungsschutz belebt vielmehr die Entstehung jener Artikel, indem durch ihn vorher nicht gekannte Bedürfnisse erweckt oder durch leichtere, bessere Bewältigung nothwendiger Arbeiten diese leistungsfähiger werden.

Der Erfindungsschutz ist sogar eine nothwendige Folge der heutigen Bestrebungen für Humanität und Gleichberechtigung. Während ohne Schutz es meistens nur den Reichen oder Industriellen möglich war, durch Geheimhaltung oder mit besonders großartigen Erzeugungs- und Handels-Veranstaltungen die Resultate einer Erfindung mit Erfolg zu verwerthen, kann heute auch der Aermste aus seinem regelrecht erlangten Patent sich ein unantastbares Rechtsobjekt erwerben und dasselbe ohne Mittel auf den Markt bringend, sich selbständig entsprechenden, oft großen Nutzen schaffen.

Obgleich die Gesetze über das Urheberrecht auf dem Gebiete der Literatur, Musik, Kunst, Gewerbe und Erfindungen die Allgemeinheit treffen und alle Schichten des Volkes Nutzen daraus genießen oder in Mitleidenschaft gezogen werden können, herrscht gerade über das Wesen dieser Gesetze nur eine wenig geklärte Kenntniß. Es mögen deshalb über die Grundzüge dieses letzten Gesetzes hier einige Worte folgen.

Dem Prinzip nach kann man die Patentgesetze eintheilen in solche nach Anmelde-, Aufgebot- oder Prüfungs-Verfahren; bei dem deutschen Gesetz hat eine Kombination der beiden letzteren Arten stattgefunden.

Bei dem Anmelde-Verfahren werden Zeichnung, Beschreibung und Gesuch der angeblichen Erfindung deponirt, die Behörde prüft nicht, ob eine Erfindung vorliegt, sondern nur ob die Eingabe der Form nach entspricht, fixirt die Einreichungszeit, übernimmt gar keine Garantie, überläßt es vielmehr lediglich dem Einreicher, sein beanspruchtes Recht bei etwaigen Streitigkeiten auf civilrechtlichem Wege nachzuweisen und zu erstreiten. Dieses Verfahren überlastet einmal die Bevölkerung mit einer Unzahl von werthlosen Depositen resp. Patenten, anderentheils sind entstandene Streitigkeiten von langer Dauer und so enormen Kosten durchzufechten, daß nur der Reiche sie auszuhalten und durchzuführen im Stande ist, der Aermere meistentheils schon bei der ersten Androhung zum Streit die Flagge streicht, um dem Mächtigen aus Furcht vor den event. Kosten sein gutes Recht zu überlassen.

Das reine Aufgebotsverfahren bestand bis zum 1. Januar 1884 in England. Danach wird das Gesuch 21 Tage zur allgemeinen Einsicht ausgelegt. Benachtheiligte beschweren sich und der Kronanwalt prüft und entscheidet über Bewilligung oder Versagung des Patents.

Bei dem Vorprüfungsverfahren, wie in Amerika, wird die Erfindung auf Neuheit allein durch die staatlichen Examinatoren geprüft. Das Patentamt, welches über einen großen Schatz von Bibliotheken, Modellen 2c. verfügt, beschäftigt mehr denn 500 angestellte Techniker und Verwaltungsbeamte zu diesem Zweck.

Dem Patentnachsucher steht bei abschlägigem Bescheid der Rekurs an die Oberexaminatoren, dann an den Kommissär des Patentamtes selbst, und in letzter Instanz an das Plenum des höchsten Gerichtshofes des Distriktes Columbia offen.

Das deutsche kombinirte Gesetz mit Prüfungs- und Aufgebots-Verfahren schreibt eine staatliche Vorprüfung vor, worin nicht allein auf die Erfüllung der gesetzlichen Vorschrift geachtet, sondern auch auf die Neuheit der Erfindung hin, soweit dies den Mitgliedern des Patentamts mit Hülfe der technisch wissenschaftlichen Literatur und den

Druckschriften der verschiedenen Patentämter möglich ist, geprüft wird, sieht dann aber noch ein öffentliches Aufgebot vor, wo die Zeichnung und Beschreibung der Erfindung öffentlich ausgelegt werden, sodaß der Privatmann, dessen Interesse durch das Gesuch benachtheiligt werden könnte und dessen Rechte der Richter nicht einsehen kann, Beschwerde erheben kann.

Das Gesetz gewährt für alle gewerblichen Fortschritte Schutz mit Ausschluß derer, deren Verwerthung dem Gesetze zuwiderläuft, die Nahrungs-, Genuß- und Arzneimittel, auch chemische Stoffe selbst betreffen. Es verlangt die Neuheit, daß eine Erfindung vorliegt und die Möglichkeit einer gewerblichen Verwerthung.

Die Neuheit wird alterirt durch eine genaue Publikation in einer der Allgemeinheit zugänglichen Druckschrift des In- und Auslandes, oder durch eine öffentliche Benutzung im Inlande.

Als eine patentfähige Neuheit wird demnach angesehen ein bisher unbekanntes Verfahren, ein verschiedenes, äußeres Resultat oder eine neue Kombination mit bekannten Mitteln. Die Hervorbringung eines neuen Stoffes oder eines alten auf neuem Wege durch eine bisher unbekannte Maschine oder einer anderen Kombination der Theile einer alten Maschine, wenn diese auf eine besondere, bessere, billigere Weise arbeitet, entspricht dem Begriff der Neuheit. Von einer Definition des Wortes „Erfindung“ sieht das Gesetz ganz ab, es überläßt dies der Wissenschaft bezw. Rechtsprechung. Als Erfindung wird angesehen die Schaffung oder Hervorbringung eines bisher nicht vorhandenen Gegenstandes oder Produktionsmittels, wenn diese einen Fortschritt auf dem Gebiete der materiellen Arbeit enthalten. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Koch-Apparate.

Ueber die in jüngster Zeit so viel Aufsehen erregenden Kochapparate zur Ermöglichung einer zweckentsprechenden Massenernährung entnehmen wir dem Gesundheits-Ingenieur den folgenden interessanten Aufsatz.

Die diesjährige Hygiene-Ausstellung war auch mit einer Anzahl von Kochapparaten beschickt, bei welchen man so recht die Entwicklung in diesem Zweig der Technik zu erkennen Gelegenheit gehabt hat. — Bei den ausgestellten Apparaten wurde in verschiedener Weise die zum Kochen erforderliche Wärme zugeführt. Ziehen wir die hervorragendsten in Betracht, so finden wir, daß dieser Zweck bei David Grove mit Dampf, bei Becker mit der Wärme des durch Dampf erwärmten Wassers und bei A. Senking durch direkte Feuerung unter den Kochkesseln zu erreichen gesucht worden ist. — Die Grove'schen Apparate können mit Recht als die folgerichtig entwickelten und verbesserten früheren Dampf-Koch-Apparate, die in den bisherigen Dampfküchen, theils als einzelne doppelwandige Kessel, theils als zu einem ganzen Koch-Heerd nach diesem System zusammengesetzten Apparat, zur Anwendung gelangt sind, betrachtet werden. Die Senking'schen Koch-Apparate haben sich vom gewöhnlichen Herd mit direkter Unter-Feuerung zur jetzigen vollkommenen Ausführung herangebildet, auch ist unseres Wissens Senking Besitzer des Elsner'schen Patents auf einen Koch-Apparat, der in der Küche der Carne pura-Gesellschaft ausgestellt und in Thätigkeit war. Der Becker'sche Kochheerd, von Rietschel & Henneberg in Berlin ausgeführt und in der Militärküche auf der Ausstellung in Thätigkeit, bezweckt das Zubereiten der Speisen in zu mehr oder weniger hoher Temperatur erwärmten Wasser. — Wir lassen hier den Wortlaut der Patentschrift P. R. No. 21270, sowie die Zeichnung Fig. 1 hieraus folgen:

Nach dem bisher üblichen Kochverfahren geschieht die Zubereitung der Speisen, ganz gleich, ob Fleisch oder Hülsenfrüchte, unter Einwirkung der Siedehitze. Nun ist es aber eine bekannte Thatsache, daß bei einer Temperatur von 70° C. die Fleisch- und Blut-Eiweißstoffe koaguliren, d. h. hart und schwer verdaulich werden, wodurch namentlich das Fleisch bedeutend entwerthet wird.

Dem gegenüber besteht nun das neue Verfahren darin, daß man den zu bereitenden Speisen nur diejenige Summe von Wärmeeinheiten, und zwar bei derjenigen Temperatur zuführt, welcher sie bedürfen, um einerseits mund- und magengerecht zu werden, andererseits aber, um die werthvollen Nährstoffe leicht verdaulich zu erhalten.

Um dies zu ermöglichen und um Speisen, welche verschiedener Temperaturen bedürfen, gleichzeitig zu kochen, bedient man sich des Wasser- oder Dampfbades mit Anwendung des nachstehend beschriebenen und durch Zeichnung näher erläuterten Kochapparates.

Fig. 1 ist ein vertikaler Längenschnitt.

Der Apparat besteht aus einem doppelwandigen Holzkasten *A* mit Kammern, welche innen mit einem nicht oxydirbaren Metallblech verkleidet sind. Jede Kammer enthält einen besonderen, möglichst dicht schließbaren, doppelwandigen Deckel *B*. In jede der Kammern mündet in der Nähe des Bodens ein Dampfrohr mit Verschlußventil.

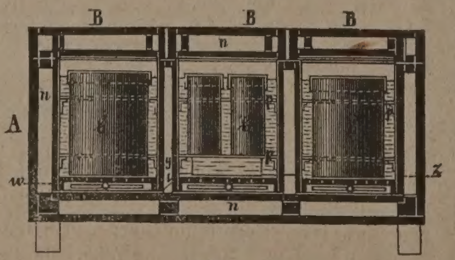


Fig. 1.

Diese Dampfrohre sind mit einem durchlöcherten Boden überdeckt, um sie zu schützen, ferner um die durch den Dampf eingeführte Wärme möglichst gleichmäßig zu vertheilen.

Die Kammern werden bis zu einer gewissen Höhe mit Wasser gefüllt, in welches hinein die mit den zu kochenden Speisen gefüllten Töpfe *b b* von beliebiger Form und Anzahl gestellt werden. Diese Töpfe werden gehalten oder getragen durch Platten *p* nach Art der Kochherdplatten mit entsprechenden Ausschnitten. Die Töpfe sind mit Deckeln geschlossen, welche mit ihren Kanten bis unter das Niveau des Wassers reichen, so daß die in den Töpfen sich entwickelnden Dämpfe zwar austreten, die aus dem Wasserbade sich entwickelnden Dämpfe aber nicht in die Töpfe eintreten können. Man kann die Töpfe auch luftdicht verschließen und anstatt des Wasserbades nur Dampf zum Kochen benutzen. Letztere Methode wendet man namentlich für transportable Herde an.

Durch die Dampfrohre und Ventile wird Dampf, welcher in irgend einem Dampfentwickler erzeugt ist, in die Kammern gelassen und damit das in denselben befindliche Wasser auf diejenige Temperatur gebracht, welche gerade zum Kochen der Speise erforderlich ist. Jeder Kammer bezw. dem in derselben sich befindlichen Wasser kann also eine andere Temperatur gegeben werden. Diese wird gemessen mit Thermometern, welche beständig mit dem Wasser- oder Dampfbade in Verbindung stehen.

Damit der Wasserstand im Kasten durch hinzutretenden und sich kondensirenden Dampf nicht erhöht wird, sind Ueberlaufrohre angebracht, welche erforderlichenfalls geschlossen werden können. Um Wärmeverluste möglichst zu vermeiden, sind die Zwischenräume *n* des Kastens des Deckels *B* mit schlechten Wärmeleitern angefüllt.

Ist so die zum Garwerden der betreffenden Speise erforderliche Temperatur im Kasten erreicht, so kann man den Deckel *B* schließen, damit keine Wärme weiter entweichen kann.

Als ganz besonders vortheilhaft bei der Zubereitung der Speisen ist die große Ersparniß an Heizmaterial anzusehen. Das in den Kammern befindliche Wasser verliert, da es vor Wärmeverlusten durch die isolirten Wände und den isolirten Deckel des Kochapparates geschützt ist, nur einige Wärmegrade in einer verhältnißmäßig langen Zeit. Die einmal zugeführte Wärme bleibt im Kochapparat aufgespeichert und kommt dem nächstfolgenden Kochprozeß insofern wieder zu Gute, als dem Wasserbade nur geringe Wärme zugeführt zu werden braucht, um diejenige Temperatur herzustellen, welche zum Garmachen der betreffenden Speise erforderlich ist.

Dann hat der Apparat, wie Professor Sell in einem neuerdings in der Polytechnischen-Gesellschaft gehaltenen Vortrage mittheilte, noch einen Vortheil aufzuweisen. Da nie eine höhere Temperatur als Siedehitze angewendet werden kann, können die Speisen nie anbrennen, und die Reinigung des Apparates läßt sich deshalb auch leichter vornehmen. Zur bequemeren Reinigung sind alle Kanten und Ecken der länglich rechteckigen Kessel abgerundet. Die langgestreckte Kesselform wurde gewählt, um den Weg der Wärme von der Kesselwandung zur Mitte möglichst von geringer Länge zu bekommen, da bei dicken Speisebreien und kreisrunden großen Kesseln, in denen nicht gerührt wird, es vorkommen kann, daß an der Wandung längst alles gar gekocht ist, während die Mitte des Kessels dazu noch nicht einmal die gehörige Temperatur erlangt hat.

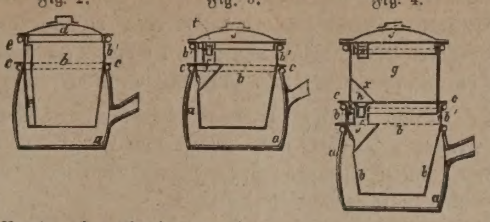
Nicht nur feststehende Kessel werden so gebaut, sondern wurde auch schon in einem Eisenbahnpackwagen ein ähnlicher Apparat aufgestellt, um während der Fahrt für Soldaten Speisen zu bereiten. Dies ist auf der Militärbahn zum Artillerieschießplatz in Zossen, geschehen. Dann hat man auch auf der Ausstellung einen kleinen ambulanten Apparat gesehen, der nur 26 Zentner wiegt und auf Rädern mit in's Feld genommen werden kann.

Schon verschiedene Behörden und Institute haben bei sich den Becker'schen Apparat eingeführt oder erhalten ihn in nächster Zeit, unter anderen auch eine Arbeiter-Küche des Werkes von Krupp in Essen. Interessant ist, daß der bekannte Philanthrop Herr Schmidt in Stockholm, einen Apparat bestellt hat. Auch nach Petersburg ist einer in Bestellung und auch für eine der jetzt geschaffenen Arbeiterkolonien bei uns. Ferner ist neben einem Kochapparate von Grove auch ein Becker'scher in der Kaserne des Eisenbahnregiments zu Berlin in Thätigkeit.

Vom patentrechtlichen Standpunkt, sagt Professor Sell weiter, haben wir es mit einer neuen Kombination von Wasserbad und Eisspind zu thun. Man könnte auch den eigenthümlichen für sich freilich bekannten Verschluß der Kessel und der Abtheilungsdeckel in Hinsicht auf Kochzwecke als etwas neues bezeichnen. Die Kessel sind nicht hermetisch verschlossen, aber es geht nur sehr wenig unter dem Deckel durch. —

Die ersten Versuche zum Kochen in Wasser sind bereits nach dem Patent Warren 1865, 12. April, Nr. 1041 durch William S. Dams schon in London ausgeführt worden. Die betreffende Patentschrift lautet:

Der Zweck meiner Erfindung eines verbesserten Kochapparates ist, Fleisch oder andere Nahrungsstoffe zu kochen ohne Gefahr, daß sie anbrennen oder einer größeren als der erforderlichen Hitze ausgesetzt werden, sowie ohne daß sie Flüssigkeit aufnehmen, welche durch Kondensation des Dampfes oder Wrasens der durch Verdampfung der in dem Fleisch oder den Nahrungsstoffen enthaltenen Flüssigkeit entsteht, das Kochen oder Dämpfen derselben zu bewirken, ohne daß sie zu diesem Zwecke in Wasser gethan oder in Berührung mit Wasser gebracht werden. Um diesen Zweck zu erreichen benutze ich zwei Kessel, deren einer Wasser enthält und der direkten Wirkung des Feuers unterworfen oder anderweitig wie ein gewöhnlicher Tiegel erhitzt wird, während der andere, für das Fleisch oder andere Nahrungsstoffe bestimmt, zum Theil von dem ersteren umschlossen, zum Theil darüber hervorragt, und mit einem passenden Deckel versehen ist, so daß der beim Kochen abgegebene Dampf oder Wrasen durch die Berührung mit der inneren Fläche des hervorragenden und weniger erhitzten Theils des Kessels kondensirt wird. Der in dem äußeren Kessel erzeugte Dampf kann durch eine Rinne oder einen Kanal innerhalb oder außerhalb der Kesselwand oder in anderer passender Weise abgeleitet werden.



Figur 2 der beigefügten Zeichnungen ist ein Vertikalschnitt eines nach dieser Erfindung konstruirten Koch-Apparates.

Gleiche Buchstaben bezeichnen die gleichen Theile in allen Figuren. *a* ist ein gewöhnlicher Kessel, er enthält den unteren Theil des zweiten Kessels *b* (ruhend auf dem Rande oder Vorsprung *c*).

Der obere Theil *b* ragt über *a* hinaus, ist mit einem Deckel *d* versehen und enthält einen Kanal *e* mit passenden Durchbohrungen, dessen Zweck sich aus dem Folgenden ergiebt. Die zu kochenden Nahrungsstoffe werden in den inneren Kessel gebracht, dessen unterer Theil von dem Wasser in Kessel *a* umgeben ist, welcher letztere in gewöhnlicher Weise erhitzt wird. Der von den Stoffen im inneren Kessel aufsteigende Wrasen wird kondensirt, indem er mit der inneren Fläche des weniger erhitzten Deckels *d* und des oberen Theils *b'* des inneren Kessels *b* in Berührung kommt. Der im Kessel *a* entwickelte Dampf tritt durch die Durchbohrungen unter dem Rande des äußeren Kessels in den Kanal *e* und zieht durch die darüber befindlichen Löcher ab.

Anstatt den Dampf wie oben beschrieben entweichen zu lassen, benutze ich denselben in gewissen Fällen zum Kochen von Kartoffeln oder anderen Stoffen, und treffe zu diesem Zwecke das in Fig. 3 und 4 dargestellte Arrangement, bei welchem anstatt des durchlöcherten Kanals *e* eine Röhre angebracht ist, die unten mit dem Kessel *a* kommunizirt, und oben in den Kessel *b* hineinragt; ich entferne dabei den Deckel *d* und ersetze ihn durch einen dritten Kessel *g* mit einem in die Röhre *f* passenden und kommunizirenden Stutzen *h*. Die zu kochenden oder zu dämpfenden Kartoffeln werden in den Kessel *g* gebracht. Der Dampf tritt aus dem Kessel *a* durch die Röhren *f* und *h* in den Kessel *g*, kommt in Berührung mit den darin enthaltenen Stoffen, steigt durch die Röhre *i* in den hohlen Deckel *j* und wird dort kondensirt; das kondensirte Wasser geht denselben Weg zurück in den Kessel *a*. Das Blech *x* verhindert ein Verstopfen der Röhre *h*.

Wenn man den Kessel *b* ohne Kessel *g* benutzen will, so wird der Deckel *j* wie Figur 3 dargestellt ist, aufgelegt, so daß der in *a* entwickelte Dampf direkt wie oben beschrieben in den Deckel geleitet wird. Man kann auch den inneren Kessel aus Steingut oder ähnlichem Material herstellen. Derselbe hat einen Rand mit einer Rinne; zwischen der Rinne und der vorspringenden Leiste des Deckels ist Wasser enthalten, um das Entweichen des Wrasens zu verhindern. In diesem Falle ist der Kessel *a* groß genug angenommen, um die zu kochenden Stoffe in den inneren Kessel aufnehmen zu können und der in demselben entwickelte Dampf entweicht durch passende Oeffnungen *m* in dem Rande *c* des inneren Kessels. (Schluß folgt.)

Kanalisations-Anlagen.

(Original.)

Kanalisationsröhren sind so zu bemessen, daß sie die Hälfte der zu erwartenden Regenmenge, also etwa 10 mm in der Stunde abführen können; betreffs der anderen Hälfte nimmt man an, daß sie durch Verdunsten, Einsickern in den Boden u. s. w. abgeht. Für große Thonrohrkanäle ist das geringste Gefälle 1:400. Regenwasser wird durch Schächte oder Gullies (gemauert oder aus Gußeisen) in die Abflußröhren eingeführt und darin ein Wasserverschluß hergestellt. In den Dachrinnen-Abfallröhren werden vielfach bei Giebeldächern 2c. Wasserverschlüsse (Syphons) angelegt. Gebräuchliche Rohrdurchmesser bei Kanalisationen sind

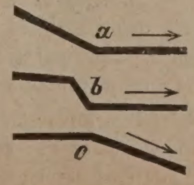
für Bleiröhren	1½"	2"	2½	3"	4"				
	40	50	65	75	105				mm
für Eisenröhren	—	—	2½	—	4"	5"	6"	8"	
„ Thonröhren	—	—	—	75	100	130	160	210	mm

Die Weite der Abflußröhren beträgt für ein Küchen-Ausgußbecken 50 mm
„ eine Waschtoilette . 40—50 „
„ ein Pissoir . . . . . 50 „
„ „ Kloset . . . . . 100 „
„ eine Bade-Einrichtung . 65 „

Hierbei ist vorausgesetzt, daß die Röhren vertikal sind oder doch bedeutendes Gefälle haben; für liegende Leitungen thut man gut etwas größere Durchmesser zu wählen. Längere horizontale Rohrstrecken sowie gekrümmte Rohrstücke geben leicht zu Verstopfungen Veranlassung und sind deshalb an solchen Stellen Reinigungsstutzen mit Deckel und Verschlußbügel anzuordnen. Das Gefälle der engeren Röhren in den Stockwerken mache man möglichst groß und führe die Abflußröhren von den verschiedenen Stellen im Keller in einen gemeinschaftlichen Abflußstrang (Grundleitung), dessen Gefälle wenigstens 1:250 betragen muß.

Bei Anordnung liegender Rohrstränge von verschiedenem Gefälle werden mitunter Fehler gemacht, weshalb ein Paar Andeutungen folgen mögen. Die Anordnung wie in Fig. 1 ist zu vermeiden, weil bei *a* ein Verstopfen sehr leicht eintreten wird. Das Gefälle, wie in Fig. 2, bei *b* zusammen zu ziehen, ist zwar statthaft, doch möglichst die Anordnung in Fig. 3 zu wählen, wo bei *c* die Bildung von Ablagerungen durchaus nicht zu befürchten ist.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.



In dem Hauptabflußstrang (Grundleitung aus Thon- oder Eisenröhren) ist eine Klappe (Rückstau- oder Hausverschluß-Klappe mit Gehäuse von Gußeisen 160 mm Durchm.) einzuschalten, welche durch Anlegung eines kleinen Schachtes (Inspektionsgrube 1,0 m lang, 0,6 m breit gemauert) zugänglich gemacht wird.

Gegen Rückstau der Ausflüsse von den Straßenröhren durch Ausgußöffnungen 2c. hat sich der Hausbesitzer selbst zu schützen durch Rückstau-Ventile oder Klappen.

Die Kanalisationsröhren müssen mit aufsteigenden Ventilationsröhren (meistens über Dach geführt) in Verbindung gebracht werden. Letztere bestehen aus Eisen oder Zinkblech Nr. 12 und müssen weit sein: für Klosetventilationsstränge 10 cm; für andere Abfallstränge 5 cm Durchm. Horizontale Ventilationsleitungen sind unzulässig. — In Regenabflußröhren sind bei Ziegel- oder Pappdächern Gullies oder Syphons einzuschalten.

Thonröhren dürfen für Erdleitungen nur da angewendet werden, wo dieselben 80 cm Ueberdeckung erhalten; die Durchführungen durch Mauern müssen aus Eisenröhren hergestellt werden. Thohrohrmuffen werden mittelst Theerstrick und Thon gedichtet; eiserne durch Strick und Blei. Vertikale eiserne Stränge können auch mit Mennigekitt gedichtet werden, Bleiverguß ist aber entschieden besser.

Wasserverschlüsse sind überall da anzuwenden, wo ein Austritt der Kanalgase verhindert werden muß, also bei allen Ausgüssen, Badewannen 2c. auch unter Umständen für Regenröhren. Sämmtliche Wasserverschlüsse müssen zugänglich und frostfrei angeordnet werden.

Die Herstellung der Anschlußleitungen von einem Grundstück, sowie von Regenröhren nach dem Straßenkanal geschieht von Seiten der Stadt auf Kosten der betr. Hausbesitzer. Die gußeiserne Hausverschlußklappe und etwa erforderliche gußeiserne Syphons für Regenröhren werden in meist recht unschönen Formen von den städtischen Behörden geliefert.

Zur Einführung von Hof- und Tagewasser u. s. w. in die Abflußleitung werden kleine Schächte von 38—51 cm im Geviert hergestellt, wasserdicht gemauert oder aus Gußeisen gefertigt, welche vielfach auch Gully genannt werden. Die Schachtsohle muß 1,5 m unter der Erdoberfläche liegen und 0,50 m über der Sohle ist an der betr. Stelle ein Wasserverschluß herzustellen, wozu gewöhnlich gußeiserne Bogenröhren (Gullykniee) von 130 mm verwendet werden. Der Schacht wird durch einen Rost abgedeckt, dessen Stäbe höchstens 1 cm von einander entfernt werden dürfen; diese Schächte haben nur den Zweck Sand, Kies 2c. aus der Leitung zurückzuhalten; Kanalgase werden durch den Wasserverschluß am Entweichen verhindert. Die Einführung von verunreinigten Wässern aus Küchen, Pissoirs 2c. in solche Schachteinläufe ist unzulässig. Das Abwasser aus Fabriken, Gürtlereien 2c. muß in Gullies geleitet werden, doch darf hier der Gehalt des Wassers an Säuren, Basen oder Salzen 0,1 pCt. nicht überschreiten.

Wassereinläufe mit Trichtern von 30 cm Durchmesser (Gußeisen emaillirt oder asphaltirt) mit festem Rost (Stabweite 1 cm) und Abfallrohr, welches 10 cm in das Wasser des Schachtes eintaucht, sind auf dem Hof solcher Wohnungen anzulegen, welche kein Ausgußbecken haben.

Fetttöpfe werden da angewendet, wo fettige oder seifenartige Abgänge zum Abfluß kommen; dieselben sind aus emaillirtem Gußeisen, ca. 35 cm hoch, und haben 35:25 cm Grundfläche. Der Wasserverschluß vor der Ableitung muß 10 cm betragen.

Bei der Anlage von Klosets ist zu bemerken, daß der Durchmesser des Klosetbecken Ausflusses nur etwa 7 cm betragen soll. Hofklosets und Pissoirs dürfen dem Einfrieren nicht ausgesetzt werden und werden deshalb lange vertikale Abflußröhren unter jedem Becken angeordnet, welche unten mit einem Wasserverschluß (gewöhnlich in einer Grube) verbunden werden.

Ueber jedem Ausguß, Spültisch, Badewanne u. s. w. muß ein Wasserhahn angebracht sein.

Für diejenigen Wohnungen, welche kein Ausgußbecken haben, ist mindestens ein gemeinschaftlicher und bequem zugänglicher Ausguß anzuordnen; in diesem Fall muß auf dem Hof der Gully mit Trichter versehen sein.

Ueber die Verwendung des Phosphorkupfers in der Metallindustrie.

(Original.)

Die Wirkung des Phosphors bezw. Phosphorkupfers beruht im Wesentlichen auf seiner reducirenden Eigenschaft, vermöge welcher er den von dem geschmolzenen Metalle aufgenommenen Sauerstoff bezieh. die hierdurch entstandenen Oxyde entfernt und so dem Metalle denjenigen Grad von Dichtigkeit, Festigkeit und Zähigkeit ertheilt, wie es dem reinen, sauerstofffreien Metalle zukommt. —

Indem der Phosphor diese Wirkung ausübt, verwandelt er sich in Kupferoxydulphosphat, welches sich auf der Oberfläche des geschmolzenen Metalles in Gestalt einer leicht flüssigen Schlacke absondert, während die im Ueberschusse vorhandene Menge mit dem Metalle verbunden bleibt.

Betrachtet man das erwähnte Verhalten des Phosphors als die alleinige Ursache seiner Wirkung, so erscheint es zum mindesten überflüssig, dem geschmolzenen Metalle eine größere Menge Phosphorkupfer zuzufügen, als zur Reduktion des vorhandenen Oxydes eben erforderlich ist. — In der That findet man bei der chemischen Untersuchung von Phosphorbroncen bester Güte in der Regel so geringe Mengen von Phosphor, daß hierdurch eben nur festgestellt werden kann, wie man das Metall eine Behandlung mit diesem Körper unterworfen hatte. —

Man begegnet auch der Meinung, das der Phosphor als solcher dem Metalle gewisse werthvolle Eigenschaften verleihe, insbesondere dessen Härte und Festigkeit vermehre, und erachtet infolge dessen, daß ein wirklicher Gehalt an demselben dem Metalle nützlich sei. — Es muß hierauf erwidert werden, daß eine geringe Menge Phosphor die Eigenschaften des Metalles zwar weniger benachtheiligt, wie viele andere Körper, durch welche man den nämlichen Zweck zu erreichen sucht, keinesfalls aber ist er dazu geeignet das Metall zu verbessern. — Es steht zwar fest, daß ein Phosphorgehalt die Härte des Metalls erhöht, jedenfalls aber geschieht dieses auf Kosten seiner Zähigkeit. Handelt es sich darum, eine Legirung, beispielsweise eine Bronce von größerer Härte darzustellen, so läßt sich dieses weit besser durch einen erhöhten Zinngehalt erreichen, welcher die Zähigkeit des Metalles weniger beeinträchtigt, als wenn man den nämlichen Grad von Härte durch einen vermehrten Phosphorzusatz bewirken wollte.

Stimmt man mit dieser Ansicht überein, so wird man alle solche Produkte vom Gebrauche ausschließen, welche die Menge des Phosphors nicht gewährleisten, welche man dem Metalle zuführt, insbesondere auch solche Mischungen, welche den Phosphor innerhalb des geschmolzenen Metalls erst erzeugen, was als nothwendige Folge mit sich führt, daß das eine Mal eine größere, das andere Mal eine geringere Menge davon in dem Metalle verbleibt. Ein sicheres Zeichen, daß die Reduktion des in dem geschmolzenen Metalle enthaltenen Oxydes beendigt ist, bietet die Beschaffenheit seiner Oberfläche, welche in diesem Falle spiegelklar erscheint. Erfahrungsmäßig erreicht man dieses in der Regel durch einen Zusatz von 0,1 % Phosphor, entsprechend 0,66 % Phosphorkupfer mit 15 % Gehalt. — Sollte hierdurch die erwähnte Erscheinung nicht eingetreten sein, oder wäre der Spiegel während der Zeit, welche bis zum Ausgießen des Metalles verstreicht, ohne daß derselbe bereits allzusehr erkaltet ist, wieder verschwunden, so fügt man nach und nach in kleinen Mengen noch so viel Phosphorkupfer hinzu, bis er wieder zum Vorschein gekommen ist, und gießt alsdann rasch aus.

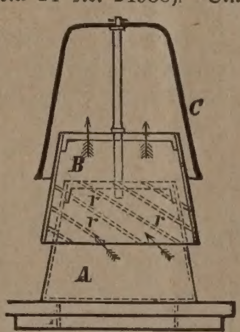
Neue Patente.

(Original.)

Einen Kühlapparat giebt W Kachel in Pleidelsheim, (D. R. P. Kl. 6 Nr. 24929) an. Derselbe hat als Grundform einen Kegel, um welchen sich eine oben offene Rinne für die abzukühlende Bierwürze schraubenförmig herumzieht. Die Windungen sind oben am engsten und erweitern sich entsprechend nach der Basis des Kegels zu. Im Innern des kegelförmigen Gehäuses befindet sich Eiswasser, welches durch ein Rührwerk mit vertikaler Welle aufgeschüttelt und bewegt wird. Dieser Kühlapparat, welcher also sowohl Luft- wie Wasserkühlung besitzt, wird aus Kupfer- oder verzinntem Eisenblech angefertigt. —

In den Maischbottich legt F. W. Pluentsch in Stolp, Pommern (D. R. P. Kl. 6 Nr. 24931) ein spiralförmig gewundenes Kupferrohr, welches für Kühl- wie Heizzwecke gleichmäßig Verwendung finden soll. Für die Reinigung dieser gar nicht zugänglichen Röhre ist eine Bürste bestimmt, welche genau passend in dieselbe eingesetzt und durch Dampfdruck durch sämmtliche Windungen hindurchgetrieben wird. Die einer Patrone ähnelnde Bürste ist aus Metall oder Bürsten gefertigt und mit einer Manschette von Filz versehen. — Es scheint sehr fraglich, ob dieser eigenartige Gedanke die gedachte praktische Bedeutung haben wird. —

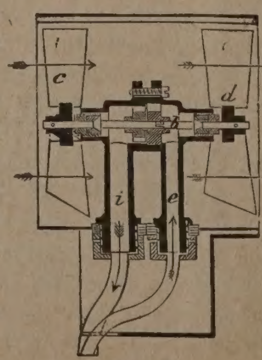
Fig. 1 veranschaulicht einen Ventilator für Schornsteine und Luftschächte nach dem Vorschlage von F. Wundrack in Zeitz (D. R. P. Kl. 24 Nr. 24938). Ein drehbarer Helm C liegt über zwei in einander gefügten konischen Rohren A und B, welche durch Rippen r derart mit einander verbunden sind, daß zwischen ihnen schraubenförmig gewundene Kanäle entstehen. Durch das Eindringen der außeren Luft in diese Kanäle bildet sich nun im Rohre B ein Wirbel, welcher den Zug im Schornstein nicht unbeträchtig erhöhen wird. Das untere Rohr A besitzt einen Ansatz, mittels dessen der Apparat leicht auf dem Schornsteinkopf zu befestigen ist.



Figur 1.

In einer Abänderung findet der Apparat Verwendung als Zimmerventilator ringsum dem Ofenrohr in der Weise, wie in der Patentschau in Nr. 51 beschrieben wurde.

Hugo Lau in Freiberg, Sachsen (D. R. P. Kl. 27 Nr. 24445) will die zur Bewegung von Zimmerventilatoren erforderliche Kraft möglichst herabmindern. Er will bei der in Figur 2 dargestellten Konstruktion den Druck einer Hauswasserleitung durch eine Partialturbine von nur 30 mm Durchmesser aufnehmen lassen. Der Ventilator selbst besteht aus zwei Flügeln c und d, welche auf der Achse b der Turbine in verschiedenen Winkeln befestigt sind. Das Betriebswasser der Hausleitung gelangt durch Rohr e in der Pfeilrichtung in die, wie aus der Zeichnung ersichtlich, in der Mitte zwischen beiden Flügeln c und d auf der Welle b liegende Turbine und aus letzterer durch Rohr i zum Abfluß

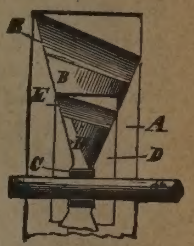


Figur 2.

Der Erfinder stellt folgende interessante Berechnung an. Für eine mittlere Ausflußgeschwindigkeit von 5 m in der Sekunde würde die Turbine 53 Umdrehungen in der Sekunde oder 3180 in der Minute machen. Nimmt man den Widerstand der Flügel, bezw. die Arbeit zu deren Bewegung so an, daß die Turbine unter den angegebenen Verhältnissen nur 2300 Umdrehungen macht, so würde hierdurch immerhin eine Luftmenge von 6 bis 9 cbm den Ventilator zu passiren haben.

Recht wirksam wird die Stellung der Flügel sein. Es wird nämlich die vom Flügel c gefaßte und bewegte Luft gegen den schräger stehenden Flügel d treten und von diesem dadurch eine erhöhte Geschwindigkeit erhalten. Der ganze Apparat ist in einem Blechgehäuse untergebracht. —

Auf die Flügelform ist bei Ventilatoren ein hoher Werth zu legen. W. Schmolz in San Franzisko (D. R. P. Kl. 27 Nr. 24965) nimmt die in Fig. 3 gezeigte Konstruktion an. In einem konischen Mantel A aus dünnem Metallblech liegen die von der Nabe C radikal ausgehenden Flügel B in einem Winkel zur Umdrehungsebene des Rades. Etwa in der Mitte zwischen Nabe C und Mantel A liegt ein zweiter, gleichfalls kegelförmiger Mantel D. Versteifungsbleche E mit abgerundeten Kanten geben die nöthige Festigkeit.

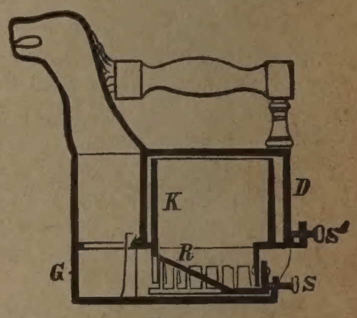


Figur 3.

Die Kegelform der Mäntel soll eine erhöhte Saugewirkung erzielen, da die Luft zwischen denselben etwas zusammengepreßt wird. Der Erfinder behauptet aus seinen Versuchen zu dem Schluß gekommen zu sein, daß sein Apparat dreimal so viel leistet, als ein Flügelrad mit cylindrischen Mantel. —

Eine Wärmevorrichtung für Krankenstühle bringt J. Sauer in Berlin (D R. P. Kl. 34 Nr. 24219) unter dem durchbrochenen Sitze an. Dieselbe besteht aus einem Kasten, in welchen heiße Bolzen geschoben werden. Dieser Wärmkasten ruht auf dem einen Ende eines doppelarmigen Hebels, dessen anderes Ende zum Fußtritt ausgebildet ist. Dadurch wird bewirkt, daß der Wärmkasten mit dem Fuße gehoben werden kann. —

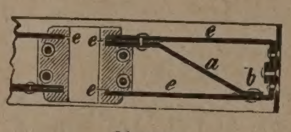
Eine zweckmäßige Ausführung eines Kohlenplätteisens mit luftdichtschließendem Klappendeckel giebt Paul Preuß in Stettin an (D. R. P. Kl. 34 Nr. 24765) vergl. Figur4. Unter dem Kohlenbehälter K mit rostartigem Boden R und geschlitzten Seitenwänden wird der Deckel D geklappt und mittelst Klemmschrauben S' festgehalten. Die Kohlen werden nun entzündet, was von unten durch die Schlitze geschehen kann. Jetzt kann der Kohlenbehälter sammt dem Deckel in den als Bügeleisen dienenden Untersatz G eingelegt und durch Schraube S mit demselben fest verbunden werden. — Als besonderer Vorzug erscheint die Trennung der Asche von den Kohlen, wodurch eine gute Verbrennung erzielt wird. Völlig dunstfrei und geruchlos scheint das Bügeleisen aber nicht zu sein, da durch den Schornstein immerhin Kohlenoxyd entweichen wird. —



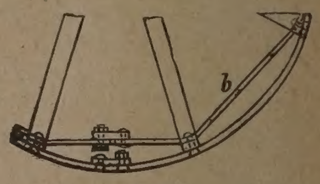
Figur 4.

Die bekannten Rippenheizkörper aus Gußeisen ersetzt C. Höller in Bonn (D. R. P. Kl. 36 Nr. 24506) durch Rippen aus gefaltetem Blech. —

Die in Figur 5 und 6 abgebildete Riemenscheibe von E. de Limon (D. R. P. Kl. 47 Nr. 24665) hat eine gußeiserne Nabe, in welche |_| förmig gebogene Flach- oder Faconeisen e mit den Enden eingegossen werden; diese dienen als Speichen der Scheibe. Die Speichen werden hiernach am Umfange abgedreht, um durch Nietung mit dem eisernen Kranze verbunden zu werden. Bei größeren Riemenscheiben werden die Speichen durch Eckstreben a und Umfangsbänder b zwischen je zwei Speichen weiter verstrebt. —

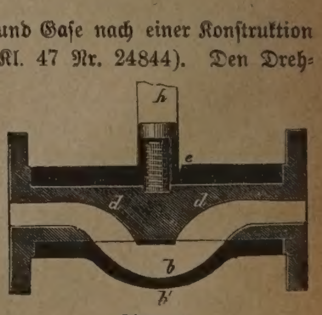


Figur 5.



Figur 6.

Figur 7 zeigt einen Hahn für Flüssigkeiten und Gase nach einer Konstruktion von H. Emil Sailler in Thann, Elsaß (D. R. P. Kl. 47 Nr. 24844). Den Drehkörper d umschließen zwei durch Schrauben nachstellbare Schalenhälften e und b', deren eine den Verbindungskanal b enthält, während die andere den zur Bethätigung des Hahnes dienenden Handhebel h aufnimmt. Eine größere Einfachheit in der Konstruktion von Hähnen läßt sich kaum denken. —



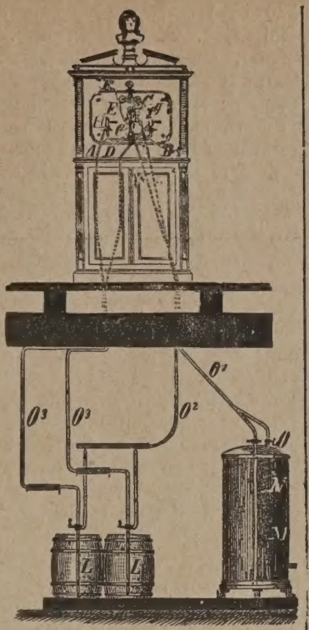
Figur 7.

D. Appleton in Manchester (D. R. P. Kl. 48 Nr. 24599) glaubt eine erhöhte Gleichmäßigkeit für einen galvanischen Ueberzug zu erhalten, wenn er das Arbeitsstück im Bade nach allen Seiten zeitweise hin- und herbewegt. —

Um Fische bequem trocknen und kochen zu können, packt J. H. G. Walkhoff in Hamburg (D. R. P. Kl. 53 Nr. 25163) dieselben in einen verzinnten Drahtkorb ein, in welchem aufrechte Rahmen mit schrägen Rosten angeordnet sind. —

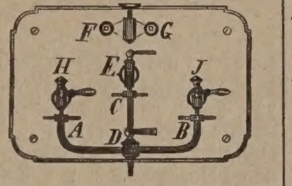
Zur Lösung der Frage einer zweckmäßigen Reinigung der Bierdruckapparate trägt Mackenroth in Danzig (D. R. P. Kl. 64 Nr. 24255) durch die in Figur 8 und 9 dargestellte Vorrichtung bei.

Durch eine Schlauchverschraubung wird die in Figur 9 besonders dargestellte Vorrichtung *A B C D* an die Zapfhähne *H* und *J* sowie den Lufthahn *E* angeschlossen. Dann werden die Fässer *L* mit geeignetem Spülwasser gefüllt und der Windkessel *M* durch eine Luftpumpe mit Preßluft gespeist. Nach Schließung des Hahnes *E* kann dann aus dem Windkessel *M* gepreßte Luft durch den Hahn *O*, das Rohr *O'*, das Luftregulirventil *G F* und das Rohr O^2 nach den Fässern *L* strömen. Wird nun das Luftregulirventil *F G* abgestellt und die Lufthähne *D* und *E* geöffnet, so kann die im Windkessel gebliebene gepreßte Luft durch den Hahn *O*, Rohr *O'*, Lufthahn *E* und Hahn *D* ins Freie entweichen.



Figur 8.

Wird jetzt der Hahn *D* geschlossen und die Hähne *H E J* geöffnet, so strömt das Spülwasser aus den Fässern *L* durch die Rohre *O* nach den Zapfhähnen *H J*, von hier durch die Vorrichtung *A B C D* nach dem Lufthahn *E* und durch diesen und das Rohr *O N* in den Windkessel. Ist letzterer gesäubert, so füllt man denselben mittels der Luftpumpe von Neuem mit Luft, wenn das Spülwasser wieder in die Fässer *L* zurückgeführt werden soll; dann öffnet und schließt man die Hähne in umgekehrter Reihenfolge wie oben erläutert.



Figur 9.

Soll das nach Geschäftsschluß noch in der Leitung vorhandene Bier in das Faß zurückgebracht werden, so ist nach Entleerung der Vorrichtung *A B C D* der Hahn *E* zu öffnen; die durch denselben aus dem Windkessel eintretende Luft treibt das Bier in das Faß zurück. —

Der Signaltrichter von M. Flürscheim auf Eisenwerk Gaggenau (D. R. P. Kl. 64 Nr. 24651) soll das Abziehen von Flüssigkeiten auf Flaschen dadurch erleichtern, daß er angiebt, wenn letztere gefüllt sind. Das Rohr *b*, Fig. 10, welches die Luft auf der zu füllenden Flasche während der Füllperiode entweichen läßt, trägt eine Signalpfeife, welche aber nur so lange pfeift, als Luft aus dem Flaschenhalse entweicht. Ist die Pfeife still, so ist also auch die Flasche gefüllt. Ist nun aber die Flasche gefüllt, so schließt die Flüssigkeit das Luftrohr *b* ab und es kann keine Flüssigkeit mehr in die Flasche ein oder austreten. Drückt man jetzt auf den Griff *c*, so hebt sich das Rohr *b* und schließt den Trichter mittelst eines Ventilpropfens ab; der Trichter kann gefüllt aus dem Flaschenhalse herausgehoben werden.

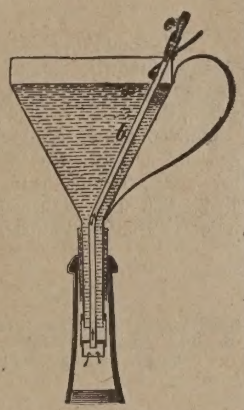


Fig. 10.

Fig. 11 veranschaulicht das Thürschloß von Lud. Rocholl & Co. in Radevormwald (D. R.-P. Kl. 68 Nr. 24841). Das Thürschloß ist von beiden Seiten schließbar, gestattet aber die Verwendung hohler Schlüssel. Es ist für diesen Zweck eine besondere Schlüsseldorntragplatte *p* vorgesehen, welche mit Stehstiften im Schloßgehäuse derart befestigt ist, daß sie sich unter der Mitte der Riegeldicke befindet und den nach beiden Seiten des Gehäuses vorstehenden Schlüsseldorn *d* trägt. Der Schließriegel *S* ist an der Angriffsstelle für den Schlüsselbart verstärkt, damit der Schlüssel an beiden Seiten genügenden Angriff findet. Die Zuhaltung hat ein gabelförmig gestaltetes Schleifstück *g*, welches zu beiden Seiten des Riegels übergreift, um vom Schlüsselbart von beiden Seiten her gehoben und ausgelöst werden zu können. Die übrigen Schloßtheile sind wie gewöhnlich angeordnet.

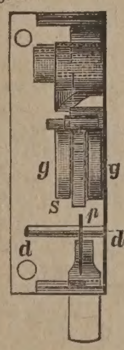


Fig. 11.

Technische Mittheilungen.

Orientalische Bronzen. Am vergangenen Donnerstag hielt der Universitätsprofessor Dr. Karabacek im österreichischen Museum zu Wien einen Vortrag über orientalische Bronzen, dessen interessanten Inhalt wir im Folgenden kurz mittheilen.

Der Vortragende ging nach den einleitenden Worten, welche die Einschränkung des Themas auf das historische Gesammtgebiet des Islam begründeten, von der Frage aus, was „Bronze“ sei. Der Ursprung dieses Wortes führt seinen Ausführungen gemäß nach Asien, im Gegensatze zur bisherigen Annahme, daß es abendländischer Herkunft sei. „Bronze“ sowohl wie auch mehrere andere Bezeichnungen für die Ingredienzen dieser Metall-Kompositionen, wie z. B. das für deutsch angesehene „Zink“, leitete Redner auf Grund orientalischer Quellen aus dem Persischen ab und führte den Nachweis, daß die Araber schon im frühesten Mittelalter auch das metallische Zink gekannt haben, dessen Gewinnung im Großen in Europa erst mit dem Jahre 1743 begann. Prof. Karabacek führte historisch aus, wie die Araber, nachdem sie Persien unterworfen, in Kunstsachen und speziell in der Bronzekunst in die Fußtapfen der Perser traten; auch die Bezugsquellen der zur Komposition nöthigen Metalle, welche aufgezählt wurden, waren dieselben geblieben und auch bezüglich der Gründung der Genossenschaften der Erzgießer fanden die Araber in Asien bereits feste Normen vor. Sie bildeten dieselben völlig zur „Zunft“ aus, welche Organisirung in Allem, selbst dem Namen nach (denn „Zunft“ stammt vom vulgär-arabischen sunf) nach Europa übergegangen ist. Nun geleitete der Vortragende seine Zuhörer in die Werkstätten der Bronzearbeiter von Kairo des dreizehnten Jahrhunderts und behandelte eingehend zum ersten Male nach einheimischen Quellen die Metallmischungen, von welchen er beispielsweise zehn verschiedene Arten anführte und erklärte. Darauf wurden die auf die Bronze angewendeten Techniken (neun Hauptkategorien) besprochen, worunter insbesondere die Spitzentechnik, das Niello, dessen arabische und persische Namen zum ersten Male festgestellt wurden, sowie die Technik des Behämmerns mit Gold- und Silberplättchen besonders merkwürdig sind. Der Redner erklärte dieselben in einigen Prachtstücken aus dem Besitze der Fürsten Metternich und Windischgrätz, der Grafen Hoyos und Zichy und des Oesterreichischen Museums. Der bestrickende Eindruck, mit welchem die orientalischen Bronzen auf den Beschauer wirken, liegt in der Dekoration. Dieselbe ist der Zauberapparat des orientalischen Bronzekünstlers. Nach der Charakterisirung der dekorativen Kompositionen, welche sich meisterhaft an die geschilderten Techniken anschmiegten, schloß der Vortragende mit der Frage, was der heutige Orient in dieser Beziehung leiste. Die Antwort lautete sehr traurig; denn nur meist rohe, halbfertige, auf Täuschung der von einer krankhaften Sucht nach Originalität befallenen Europäer berechnete Kopien älterer Werke gelangen aus dem Orient zu uns. Es sei Aufgabe unserer Bronze-Industrie, eine Umkehr in dieser Beziehung anzubahnen durch Nutzbarmachung der von dem alten Orient dargebotenen technischen und dekorativen Schöpfungen und Anwendung derselben auf gesunde moderne Verhältnisse.

Starke galvanische Niederschläge in Kupfer sehr schnell herzustellen. In der letzten Sitzung der polytechnischen Gesellschaft wurde die Frage aufgeworfen, ob ein Apparat bez. ein Verfahren bekannt sei, nach welchem galvanoplastische Niederschläge von 1 bis 2 cm Stärke statt wie früher in 3 bis 4 Wochen nunmehr in ebenso vielen Tagen herstellbar sind. Der Vorsitzende der Polyt. Ges., Herr Veitmeyer, äußerte zu dieser Frage, als keine Beantwortung derselben einlief: Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, daß, wenn derartige Sachen, wie s. Z. die Galvanoplastik, aufkommen, alles voll davon ist und Jeder darüber etwas zu sagen weiß; ist die Sache aber in den Kreis des alltäglichen Lebens eingereiht, und wird sie nach Handwerksgebrauch ausgebeutet, dann schweigt alles. Die Sache ist eben in ihren Hauptpunkten Allgemeingut geworden und die Specialien sind wohlerworbenes Eigenthum des Einzelnen. Wenn eine Fabrik im Stande ist in wenigen Tagen einen solchen Niederschlag zu machen, so glaube ich, ist das eine Leistung, bei der sie für sich behält, wie sie das macht, und hieraus erkläre ich, daß auch hier in unserem Kreis ein Jeder dieser Frage gegenüber sich still verhält.

Herr Maerz bemerkt dazu: Ich halte es gar nicht für unwahrscheinlich, daß in angegebener kurzer Zeit ein mehrere Centimeter dicker Kupferniederschlag mit Hülfe dynamoelektrischer Maschinen in den verschiedenen Fabriken erreicht wird, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, chemisch reines Kupfer darzustellen, und bei der Kupferverhüttung wird lange schon von der dynamoelektrischen Maschine Anwendung gemacht. In Charlottenburg thut das auch unser Mitglied Herr Kayser seit über einem Jahr, aber das sind nur Niederschläge aus Lösungen zur Kupferdarstellung. Man braucht das chemisch reine Kupfer für elektrische Leitungsdrähte, weil selbst geringe Verunreinigungen im Kupfer dessen elektrische Leistungsfähigkeit bedeutend herabstimmen.

Ob das so schnell niedergeschlagene Kupfer nun so beschaffen ist, daß mit ihm direkt plastische Erzeugnisse gefertigt werden können, weiß ich nicht, doch wird auch für Galvanoplastik die dynamoelektrische Maschine lange schon angewendet; von einem besonderen Apparat aber, der neu erfunden sein soll und von sich reden gemacht haben soll, habe ich noch absolut nichts vernommen.

Für einigermaßen größere Erzeugnisse plastischer Art ist übrigens der galvanische Niederschlag eine sehr kostspielige und deshalb unrentable Sache. Die schönste Leistung, die wir in dieser Technik jetzt haben, sind vielleicht die beiden Kolossalfiguren, Tag und Nacht darstellend, die zu beiden Seiten der Uhr auf dem Gebäude des Anhaltischen Bahnhofes in Berlin gelagert sind; wie ich hörte, hat ihr Verfertiger Herr Riedinger in Augsburg ein so schlechtes Geschäft mit der galvanischen Herstellung dieser Figuren gemacht, daß er wenigstens die Kolossalgalvanoplastik seitdem ganz aufgegeben haben soll. Für kleinere Statuetten bedarf es eines über Centimeter starken Niederschlages übrigens nicht.

Ausfütterung von Schmelz- und Löthöfen. (Original). Die Beantwortung der Frage 3763 erinnert mich an die Herstellung kleiner Schmelzöfen bezieh. deren Ausfütterung, welche auch auf Löthöfen Anwendung finden kann, wobei man von einer bestimmten Form der Steine unabhängig ist. Ich habe nämlich die Oefen mit einem trocknen Gemisch von gröblich gestoßenen Porzellankapselscherben und feuerfestem Thon ausstampfen lassen. Das Verhältniß beider zu einander richtet sich nach dem Thon, worauf es aber auch gar nicht sehr ankommt, da beides feuerfeste Materialien sind. Angefeuchtet wird die Masse mit etwas Wasser, aber ja nicht mehr als nothwendig ist, um nach dem Einstampfen eine feste, zusammenhängende Masse zu bilden. Das Einstampfen geschieht um einen Holzkern, auf den die Oeffnungen durch nach außen abziehbare kleinere Holzkerne aufgesetzt sind. Die Kerne müssen selbstverständlich etwas verjüngt gemacht werden.

Dr. Ebermayer.

Chamotte- statt Eisen-Träger in Glühöfen. Es ist die Bemerkung gemacht, daß die Träger der im Feuer liegenden Muffel eines Glühofens für Messingblechstreifen sich sehr schlecht halten. Schmiedeeiserne Träger verbrennen und Gußeisenträger schmelzen sogar oft. Statt solcher Träger empfiehlt Füllberg in Berlin nach einer Mittheilung in den Verhandlungen der Polytechn. Gesellschaft Chamotteträger, welche die Königliche Porzellan-Manufaktur in Berlin so anfertigt, daß sie bei 60 cm freier Länge in hoher Glut eine Belastung von 50 kg aushalten können. Diese Träger sind zweckmäßig nicht unter der Muffel hindurch zu führen, sondern statt dessen auf beiden Seiten des Ofens konsolartige Träger aus Chamotte aufzuführen, auf welche dann die Muffel aufzusetzen ist.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage No. 3777. Ich fabrizire Pferde-Geschirrbeschläge. Wie stelle ich am billigsten Musterbücher her?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3763. Vergleichen Sie gefl. die heutige technische Mittheilung von Dr. Ebermeyer über die Ausfütterung von Schmelz- und Löthöfen.

Zur Frage 3768. Jeder Decklack ist leicht entfernbar, wenn man seine Zusammensetzung kennt, welche durch Untersuchung leicht feststellbar ist. In galvanischen und anderen Säure-Bädern halten nur fetthaltige Lacke aus. Spirituslacke widerstehen nicht starken Säuren, höchstens sehr schwachen Aetzlaugen, sind daher ganz unbrauchbar für derartige Zwecke.

Eine im Bade gewesene Arbeit muß selbstverständlich durch Kennerhand behandelt werden, da die Bäder die Decklacke häufig unterfressen, wogegen es in verschiedenen Fällen Gegenmittel giebt; namentlich aber wird eben jener Fettgehalt dem Firniß entzogen, welcher unentbehrlich ist. Emil Steiner.

Zur Frage 3769. Alle Fabriken, welche Abziehbilder anfertigen, werden auch zu Ihrem Zwecke das Erforderliche liefern können. Die Art und Weise, wie solche Bilder übertragen werden, gilt mit einiger Abänderung auch hier. B—l.

Zur Frage 3770 in Nr. 52 v. J. Als Ersatz für das bekannte Asphalt-Dachdeck-Material kommt neuerdings ein anderer Stoff auf, über welchen uns allerdings noch keine Erfahrungen zustehen. Dieser Stoff besteht aus einer Lage grober Leinwand zwischen zwei Lagen dünnen Rollenpapiers; diese drei Lagen werden durch Tränken bezieh. Ueberstreichen mit Asphaltmasse besonderer Zusammensetzung zum Zusammenhang gebracht. Die drei Stofflagen haben ungefähr die halbe Stärke guter Steinpappe. Die Asphaltmasse ist unseres Wissens im Handel um 12 M. für 50 kg zu haben. Mg.

Zur Frage 3770 in Nr. 1. Gegen das Ausblasen der Straßenlampen durch den Wind hilft nur eine dichte Umhüllung der äußeren Verglasung; die untere Anzündklappe muß besonders dicht schließen. Die Laterne soll nur oben weit über dem Cylinder eine gebrochene Oeffnung für die Luftzufuhr erhalten. B—l.

Zur Frage 3773. Hier hilft nur ein Ausglühen auf gehobelter Fläche, zum Beispiel auf Gußeisen bis zu dem Punkte, wo sich Stahl wieder gradlegt, kein Grad Hitze mehr! Aber für diese Umstände kauft man sich lieber eine neue Säge. Sägen und so weiter verbrennen nicht, wenn sie während der Arbeit durch ein Tropfgefäß feucht und daher kühl gehalten werden. B—l.

Zur Frage 3774. Reines Zinn erkennt der geübte Fachmann sofort an der Farbe; diese soll mild wie Silber aussehen. Säuren oder längere Einwirkung der Luft wirkt schwärzend auf Mischungen, besonders nach Blei hin. Man streicht, um sich zu überzeugen, Essig auf; so macht ein Tropfen Essig genau einen schwarzen Flecken, wie der Tropfen groß war. B—l.

Zur Frage 3775. Gefäße von Zinkblech werden am billigsten und unschädlichsten mit Kalkmilch gereinigt. B—l.

Zur Frage 3776. Weißbleche werden durch Erwärmen und Eintauchen in scharfe Säuren marmorirt und damascirt. Durch Ueberstreichen mit farbigen aber durchsichtigen Firnissen wird gewünschter Farbenton erreicht.

Zur Frage 3776. Derartige Bleche sind weit billiger und besser als Sie dieselben herstellen können zu beziehen von der „Berliner Blech-Embalagen-Fabrik Gerson & Co." in Berlin.

Zur Frage 3776. Farbig marmorirt lackirte Blechwaaren werden nach älterer Methode durch Auftragen eines Lackes auf blankes Weißblech mit ungleich beschnittenen Pinseln hergestellt. Der Lack besteht aus Mischung von Lasurölfarben mit Copollack. Ein besseres, einfacheres und billigeres Verfahren, welches eine schönere Wirkung hervorbringt, ist auf Zink (Blech oder Drath) von möglichst bleifreiem Material und guter blanker Fläche möglich: Kurz vor dem Experiment putze man die Gegenstände mit feinem Quarzsande, welcher mit verdünnter Salzsäure gesättigt ist, tüchtig ab, tauche sie schnell in Wasser und trockne sie mit Fließpapier unter beständigem Reiben sorgfältig ab. Sind die Gegenstände so vorbereitet, so hat man sie nur in ein Bad zu tauchen, welches aus einer alkalischen Lösung weinsauren Kupferoxyds von einer je nach Wunsch der Intensität der zu erzielenden Farben beliebig starken Mischung besteht.

Erprobt ist folgende Mischung: Man löse 4 Theile Aetznatron in 48 Theilen destillirtem Wasser auf und gieße diese Lösung auf 3 Theile lufttrockenes weinsaures Kupferoxyd auf. Diese Lösung muß eine Temperatur von 10° R. haben. Innerhalb 8 bis 9 Minuten erscheinen auf dem in dieses Bad gebrachten, wie oben angegeben behandeltem Gegenstande folgende Farben in folgender Reihenfolge: Violet-dunkellasurblau, grün-goldgelb-purpurroth. — Jenachdem man diese Farben kombiniren will, werden mit einem ungleich beschnittenen, in Fett getränkten Pinsel während der Prozedur die Marmorirungen 2c. als Isolirstellen auf den Gegenstand gebracht. Ein schnelles Herausheben aus der Flüssigkeit und Abspülen, sowie Trocknen mit Fließpapier ist nöthig, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Der Dauerhaftigkeit dieser in märchenhafter Leuchtkraft erscheinenden Farben hilft man mit einem farblosen Lacküberzuge nach. — Eine andere Temperatur und längeres Verweilen der Gegenstände hat sich nicht so bewährt und wäre nur für Spezialfälle geeignet. In derselben Skala tritt jedoch der Farbenwechsel stets auf und bei derselben Mischung stets in denselben Zeitabschnitten.

Das einfache Moiriren (Moiré metallique, erfunden von einem Franzosen in Brüssel, in London und später 1818 in Paris von A. Nard verbessert), von den Engländern verkrystallisirtes Zinn genannt — kann auch auf verzinntem (Weiß-) Eisen-Blech angewendet werden, wenn man dasselbe einer Säure oder Salzen, z. B. Salpetersäure, Salpeter-Salzsäure, Aetzlauge aussetzt. Die vorher blanke, sauber gehaltene Fläche wird anfangs matt, bald entstehen jedoch jene krystallinischen Zeichnungen je nach der Stärke und Güte der Zinkschicht verschieden. Glüht man die letztere nun bis zum Schmelzpunkte durch Löthrohr, Kolben oder Stichflamme, so kann man durch gänzliches Abschrecken mit Wasser, Oel 2c. die Krystalle beliebig formen je nach den Umständen des Erkaltens 2c.

Das Moiriren von Messing oder vermessingtem oder messingplattirtem Blech erfolgt folgendermaßen: Man läßt die zu moirirenden Gegenstände in einer konzentrirten wässrigen Lösung von Kupfervitriol (2 Th. Wasser, 1 Th. Salz) kochen. Je nach der Legirung des Messings sind auch die entstehenden Nüancen verschieden — und ändert sich die Scala nach der Dauer des Sudes. Sobald der Gegenstand eine tiefbraune Purpurfarbe angenommen hat, ist der Höhepunkt erreicht. Ein Zusatz von Eisenstücken, Eisenfeilspänen, beschleunigt den Prozeß. Dieses Verfahren beruht auf folgendem Prinzip: Die in dem Messing enthaltenen, bei dessen Abkühlung sich absondernden, dem Menschenauge nicht sichtbaren Kupfertheilchen verkupfern sich durch die Kupfertheile des Bades neu — die Zinntheilchen werden durch die Säuretheile des Bades auf der Oberfläche theils zerstört, theils freigelegt. — Man hebe nun heraus und putze ihn mit Hülfe eines Harz- oder Wachsfirniß ab. Dieses Moiré ist nicht stets sofort beim Herausnehmen des Gegenstandes aus dem Bade ersichtlich, sondern tritt oft nach längerer Dauer im Bade erst nach dem Abputzen hervor. Will man ähnliche Farbennüancen wie bei dem für Zink angegebenen Verfahren auch auf Messing erzeugen, so bestreue man vor dem Einhängen, welches in diesem Fall horizontal erfolgen muß, die betreffende Fläche mit Zinkpulver; die Wirkung ist eine bezaubernde, besonders erscheinen regenbogenfarbige Zeichnungen. Die Muster sind durch meinen bei der Beantwortung der Frage 3768 mitgetheilten „farblosen Decklack" vorher auf der Fläche anzubringen. Alle hier von mir angegebenen Verfahren lassen sich natürlich sehr schön kombiniren.

Emil Steiner.

Bücherschau.

Neue Schriftvorlagen für Industrie und Handwerk. Federzeichnungen, entworfen und ausgeführt von Emil Franke. Verlag von Orell Füßli & Co. in Zürich.

Es liegen uns zwei Hefte mit Schriftvorlagen vor, welche für sehr viele Zwecke von Nutzen sein können. Jedes Heft bringt von jeder Schriftgattung ein vollständiges Alphabet und die Zahlen. Neben den einfachen Schriften sind auch einige aufgenommen, welche weniger bekannt sind, aber sehr hübsch wirken: wir nennen nur die Zaun-, Band- und Moosschrift. Am Schluß jeden Heftes sind einige Blätter mit künstlerisch verzierten Buchstaben und mehrere Monogramme angeführt. Die Verlagshandlung giebt von letzteren Vorlagen auf galvanischem Wege hergestellte Klichés ab. Mg.

Richtigstellung.

Der Schlußsatz des vorletzten Absatzes in dem Krammer'schen Aufsatze über Bronze-Industrie No. 52 Seite 410 hat nach einer Mittheilung des Herrn Verfassers folgende Abänderung zu erfahren. Dieser Schlußabsatz soll lauten:

„In den 40er Jahren etablirten sich die heutigen ersten Vertreter der Bronze-Industrie, als D. Hollenbach, Dziedzinski und Hanusch. Viele Modelle, die da gebracht wurden, waren französischer, resp. Pariser Abkunft. Diese beiden Firmen in deren Werkstätten heute nur Gediegenes, nach Modellen, deren Zeichnung Wiener Architekten und Modelleure anfertigen, hervorgebracht wird, sind die schönsten Zierden unserer Bronze-Industrie.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Dr. **Alois Valenta u. Heinrich Korn** in Laibach. Tragbarer, freigelenkiger Dampfapparat zur Bereitung von örtlichen oder allgemeinen Dampfbädern. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 11. Nov. 83.

Arthur Gustav Oehme in Chemnitz i. S. Mechanische Flachsschwinge für landwirthschaftliche Zwecke. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 11. Nov. 83.

Lorenz Zelenka in Sechshaus. Kaminthüren. 11. Nov. 83.

Bruno Wesselmann in Hamburg. Neuerungen an Schlössern. 11. Nov. 83.

Karl Reuther in Mannheim. Neuerungen an Ventilbrunnen. 13. Nov. 83.

Albert Prochäska zu Kaznau in Böhmen. Verfahren, lichtrothe Eisenfarben auf eigenthümliche Art fabriksmäßig zu erzeugen. 16. Nov. 83.

Bernhard Andreae in Wien. Neuerungen in der Gaserzeugung für Leucht- u. Heizzwecke und an Apparaten hierfür. 16. Nov. 83.

Henry Pieper zu Lüttich. Elektrische Bouquetlampe. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 17. Nov. 83.

In Großbrittanien.

Ertheilt am 15. Dezember 1883.

1808. S. Slack. Gasregulator.	2179. J. Bischoff. Ventilscheiben.
2087. F. Breger. Reinigungsmembramen für Gas 2c.	2208. E. Palmer. Spülvorrichtung.
	2211. J. Grant. Kaffee-Extraktmaschine.
2121. G. Fisher. Laterne.	2223. J. Fyfe & Co. Oellampe.
2128. J. Darling. Waage.	2253. J. Lea. Galvanische Batterie.
2137. T. Thorp. Gasbeleuchtungsapparat.	2343. E. Marechal. Rohrdichtung.
2165. W. Flint. Gaskocher.	3039. W. Schmolz. Ventilatorrad.

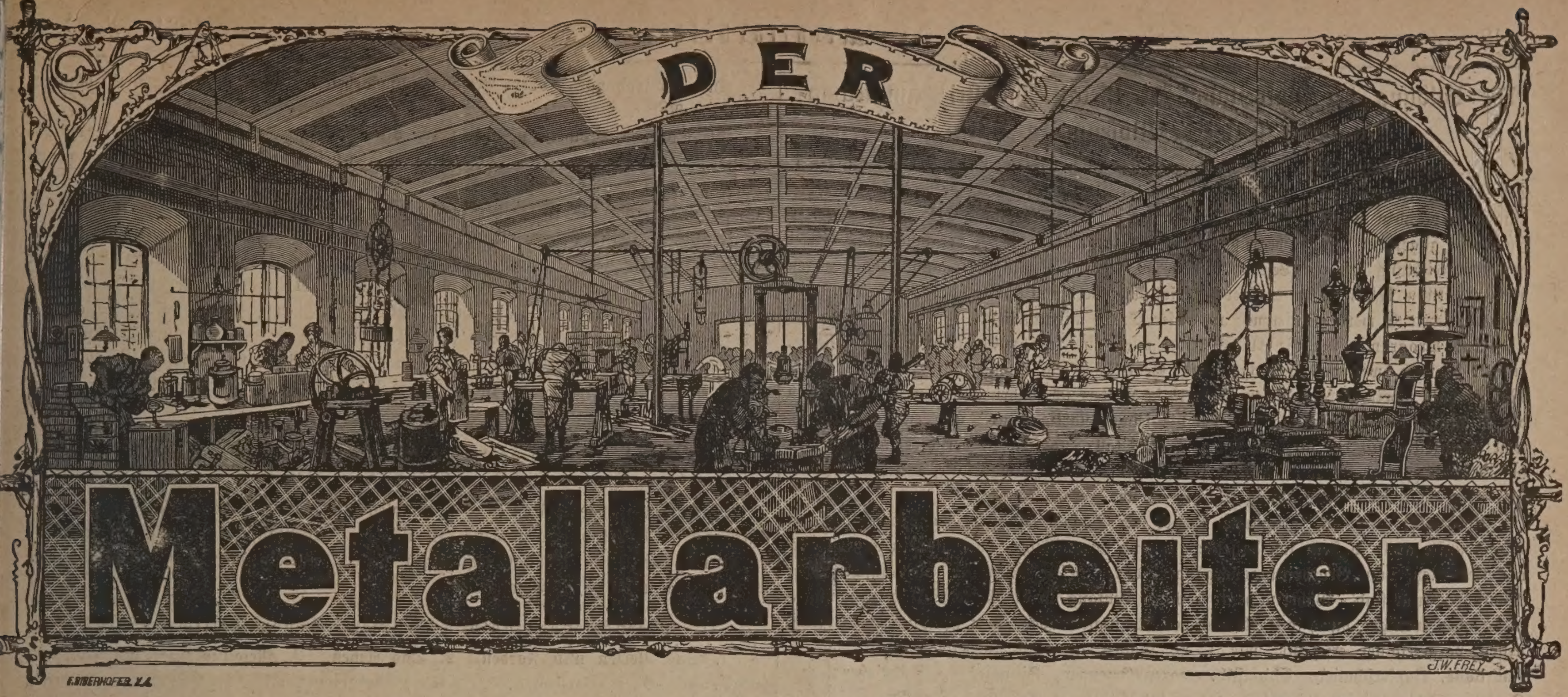
Ertheilt am 22. Dezember 1883.

1886. J. Flower. Ventile f. Pumpen.	2282. T. Konstantine. Transportabler Kochofen.
2217. B. Church. Wassermesser.	
2219. H. Fulton & Co. Riemscheiben.	2306. E. Delsart. Sicherheitsventil.
2244. N. Wallace. Degenkorb.	2308. J. Price. Heizapparat.
2260. T. Wood & Co. Wasserheizung.	2311. G. Lempriere. Gasdruckregulator.
2278. E. Williams. Rohrkuppelung.	2313. T. Perkins. Wagenheizung.

Das Patent-Register, Deutschland betreffend, mußte für diese Woche ausfallen.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck und Verlag von **Reinhold Kühn, Berlin W.,** Leipzigerstr. 115.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **3.** | **Berlin,** den **18.** Januar 1884. | **X.** Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Die Bildung der Abtheilung für Metall-Industrie am technologischen Gewerbe-Museum zu Wien. — Ueber Koch-Apparate. — Der Patentschutz. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Starke galvanische Niederschläge in Kupfer. — Ueber Patina. — Klischees aus vernickeltem Zink. — Ventilationsofen für Kanalisationsanlagen. — Schornsteinkappe und Ventilator. — Schmiervase. — **Technische Anfragen. Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 16. Januar 1884.

Die Grundzüge zu dem neuen Unfallversicherungsgesetz-Entwurfe lehnen sich im Allgemeinen eng an die frühere Reichstagsvorlage an, weisen aber eine Reihe grundsätzlicher Verschiedenheiten von höchster Bedeutung auf. Der Schwerpunkt liegt in dem neuen durch seine Großartigkeit wie seine Einfachheit überraschenden Vorschlage eine Vereinigung der gesammten Industrie in Berufsgenossenschaften mit Zwangsverpflichtung zum Beitritt. Ohne örtliche Grenzen sollen alle gleichartigen Berufe verschmolzen werden, also im Grunde genommen, Gefahrsklassen gebildet werden. Dieser weise Gedanke dürfte weit über die hier vorliegenden engen Grenzen hinaus bezüglich der Bildung von Genossenschaften von hoher Bedeutung werden, um dadurch den Grundstein zur einheitlichen Repräsentation des gesammten Gewerbes im Reiche zu legen. Als eine weitere bedeutsame Veränderung des neuen Entwurfs muß die beabsichtigte Beseitigung der privatrechtlichen Haftpflicht angesehen werden, da auf diesem Wege bisher eine allgemeine befriedigende Lösung nicht gefunden worden ist. Es entspricht nicht der hohen ethischen Bedeutung diese Fürsorgepflicht, den Verletzten einfach nur auf das Privatrecht und den Zivilprozeß hinzuweisen. Die vorgeschlagene Einrichtung scheint zweckmäßiger. Daß die Bildung von Berufsgenossenschaften durch die Zwangspflicht erzielt werden soll, ist bei unseren Verhältnissen durchaus nothwendig, wenn ein segenbringender Ausgang angebahnt werden soll. Die erste Bildung der Genossenschaft erfolgt durch diese selbst und läßt jede Genossenschaft die ihn durch das Gesetz zugewiesenen Aufgaben in voller Freiheit selbstthätiger Verwaltung. Nur die Genehmigung zur Bildung einer Genossenschaft ist in die Hände des Bundesraths gelegt, dessen Zusammensetzung das Auftauchen etwaiger bureaukratischer Engherzigkeiten nicht befürchten läßt. Jede Genossenschaft trägt die volle Last der Unfallversicherung, da sie ein Verband für gegenseitige Versicherung ist. Demgemäß schafft sie sich auch ihren eigenen Gefahrentarif. Die Erfahrung soll erst lehren, ob eine Beihülfe des Staates durch Geldmittel sich erforderlich erweist; vorgesehen ist aber der Fall, daß bei eintretender Leistungsunfähigkeit einer Genossenschaft das Reich in die Bresche tritt.

Der Arbeiter hat keinen Beitrag zu leisten. Betreffs des Inkrafttretens der Wirkung des Gesetzes ist an dem früheren Grundsatze festgehalten, daß während 13 Wochen die Krankenkasse die Fürsorge für den verunglückten Arbeiter übernimmt. Die von den Genossenschaften auszuzahlenden Beträge werden von der Post für ein Jahr vorgeschossen.

Die Arbeiter jeder Genossenschaft wählen einen Arbeiter-Ausschuß aus den Krankenkassenvorständen. Dieser Ausschuß muß bei der polizeilichen Untersuchung jedes Unglücksfalls vertreten sein. Die Feststellung der Entschädigungssumme erfolgt durch ein Schiedsgericht von 5 Mitgliedern der Genossenschaft, dessen Vorstand ein von der Landesregierung ernannter Beamter ist. Als weitere Instanz soll ein Reichs-Versicherungsamt gebildet werden, dessen Mitglieder vom Kaiser ernannt werden. Dasselbe muß jedoch bei allen wichtigen Entscheidungen je einen Vertreter der Genossenschaftsverbände und der Arbeiterausschüsse zuziehen.

In einem wesentlichen Punkte weichen die Grundzüge von dem früheren Gesetzentwurfe ab. Sie beschränken die Unfallversicherung auf diejenigen Arbeiter, die bisher unter das Haftpflichtgesetz fielen. Die Ausdehnung auf weitere Kreise der arbeitenden Bevölkerung bleibt vorbehalten. Innerhalb der jetzt haftpflichtigen Betriebe hat sich das Bedürfniß einer anderweiten gesetzlichen Regelung zunächst herausgestellt. Für die Arbeiter dieser Betriebe ist das Bedürfniß der Unfallversicherung am dringlichsten. Eine weitere Ausdehnung, so wünschenswerth sie sein mag, würde die Schwierigkeiten von vornherein so häufen, daß daraus die Gefahr erwachsen könnte, gar nichts zu erreichen. Daher die vorläufige Einschränkung auf Fabrikarbeiter. Das alte Wort, daß das Bessere der Feind des Guten ist, verdient auch hier Beherzigung. Gelingt es, zunächst in diesem beschränkten Rahmen eine befriedigende Ordnung da herbeizuführen, wo sie am nöthigsten ist, so wird die entsprechende Ausdehnung auf andere Arbeiter verhältnißmäßig leicht sein.

Möchte durch Gesetzwerdung dieses Entwurfs endlich jene Quelle unzähliger erbitterter Streitigkeiten zwischen Arbeiter und Arbeitgeber verstopft werden und der wohl durchdachte großartige Plan der Kaiserlichen Botschaft vom 17. November 1881 in diesem Punkte seine Bethätigung finden. —

Der Antrag des Berliner Stadtverordneten Diersch und Genossen bei Lieferung von Maschinen und Maschinentheilen 2c. möglichst Berliner zu berücksichtigen, kam im Magistrat zur Sprache. In dem konkreten Falle, betreffend eine Lieferung auf dem Viehhof, war der Berliner Unternehmer allerdings 10,000 Mark theurer geblieben, eine Summe, welche der Berliner Magistrat, wie er meint, denn doch nicht aus bloßem Lokalpatriotismus, um einem Berliner den Vorzug zu geben, mehr zahlen kann. Der Magistrat hat aus dem Fall Veranlassung genommen, daran zu erinnern, daß unter übrigens gleichen Verhältnissen selbstredend hiesige Lieferanten den Vorzug erhalten, daß im Uebrigen freieste Konkurrenz bei Ausschreibungen nach wie vor stattzufinden hat und beim Zuschlag lediglich das städtische Interesse entscheidet. In diesem Sinne wird der Stadtverordneten-Versammlung geantwortet werden.

Es liegt die Absicht vor, einen Vertrag der deutschen Eisenwerke, demzufolge eine Einschränkung der Produktion eintreten soll, im Laufe dieses Monats zum Abschluß zu bringen und zu diesem Behufe eine Versammlung aller deutschen Interessenten nach Berlin zu berufen. Als Voraussetzung hierfür gilt indessen zunächst, daß die Vorberathungen der einzelnen Gruppenverbände des „Vereins der Deutschen Eisen- und Stahl-Industriellen" auf eine Möglichkeit schließen lassen, die beabsichtigte Produktionsbeschränkung zur Ausführung zu bringen. Zu diesem Zwecke werden nun Versammlungen in Oberschlesien, Rheinland, Westfalen, im Saargebiet, in Mittel- und Süddeutschland einberufen, um die erwähnte Frage zu erörtern. Es verlautet, daß man eine Produktionsbeschränkung um 10 pCt. unter dem Durchschnittssatz der letzten drei Jahre vorschlagen wird. Bei mehreren in erster Reihe in Betracht kommenden großen Werken ist man einem solchen Vorschlage nicht abgeneigt, indessen läßt sich noch nicht übersehen, inwieweit es gelingen wird, die großen Schwierigkeiten, welche sich kleineren Etablissements an Verwirklichung eines solchen Planes bereiten werden, zu bewältigen. Erwähnen wollen wir übrigens noch eine Bemerkung des „Berl. Akt.", nach welcher man auch in England mit der Absicht umgeht, eine Produktionsverminderung der Eisenwerke herbeizuführen. „Man gehe sogar noch weiter und nehme ein Cartell mit Deutschland in Aussicht, auf Grund dessen die englischen Werke keine Offerten in Deutschland und die deutschen Werke keine Offerten in England machen sollen. Auch Belgien solle später in diese Vereinbarungen einbezogen werden." Bestrebungen auf Herabsetzung der Produktion sind in England ebenso wie in Amerika bereits seit einiger Zeit bekannt. Auch der Gedanke des erwähnten Cartells zwischen Deutschland und England ist thatsächlich vor einiger Zeit aufgetaucht, hat aber deswegen bei den hervorragendsten Interessenten keinen Anklang gefunden, weil seine Durchführung die Ueberwindung noch viel bedeutenderer Schwierigkeit bedingt, als sie sich schon jedem Lande für sich allein bieten. Auf eine Verwirklichung dieser an sich interessanten Idee ist mithin kaum zu rechnen.

Mg.

Die Bildung der Abtheilung für Metall-Industrie am technologischen Gewerbe-Museum zu Wien.

Die segensreiche Wirkung der in kurzer Zeit rasch empor geblühten Abtheilungen I. und II. (Holzbearbeitung und Textilindustrie) ist weit über Oesterreichs Grenzen hinaus empfunden worden, so daß die Bildung einer Abtheilung III. für die Metall-Industrie allgemein freudig begrüßt wurde. Wir glauben es bei der Wichtigkeit dieser neuen Einrichtung unseren Lesern schuldig zu sein, die Aufgaben und Einrichtungen dieser Sektion III. nach einer soeben erfolgten Veröffentlichung des Vorstandes des technologischen Gewerbe-Museums an dieser Stelle mitzutheilen.

Das Programm für die III. Sektion wird ein sehr umfangreiches sein müssen, einmal deshalb, weil das zu umspannende Gebiet ein sehr ausgedehntes ist, das zweite Mal deshalb, weil die auf diesem Gebiete in Oesterreich wahrnehmbaren Bedürfnisse in der Richtung der Entwicklung der Technik sehr vielartige sind, und endlich drittens, weil gleichzeitig mit der direkten Pflege der Metall-Industrie in verschiedenen Zweigen die Gründung einer Probier-Anstalt für Rohstoffe und Halbfabrikate, welche im Bau- und Ingenieurwesen Verwendung finden, erreicht werden könnte.

Ueberblickt man das gesammte Gebiet der Metall-Industrie vom technologischen Standpunkte aus, so stellt sich dasselbe als eine lange Reihe, oder als ein äußerst verwickeltes Netz von Bearbeitungsvorgängen dar, welche entweder mechanischer oder chemischer Natur sind. Während heute noch der Umfang für die Gewerbs-Unternehmungen mehr oder weniger durch den Namen des Rohstoffes oder einer Gruppe von Erzeugnissen vorgezeichnet erscheint, wie z. B. Gold- und Silberarbeiter, Bronzewaaren-Fabrikant, Kupferschmied, Chinasilberwaaren-Erzeuger, Zinngießer, Gelbgießer; oder Schlosser, Glockengießer, Maschinen-Fabrikant, Werkzeug-Fabrikant, Orgelbauer, Drahtzieher u. s. w., theilt die Technologie der Metallverarbeitung dasselbe Gebiet menschlichen Schaffens in einzelne Arbeitsbegriffe ein, von denen jeder ein Feld zusammengehöriger technischer Vorstellungen bildet.

So fallen z. B. alle schmelzbaren Metalle, die auf Grund ihrer Schmelzbarkeit eine gewerbsmäßige Umgestaltung erleiden, sammt den Hilfsmitteln, als da sind: Gießformen, Schmelzapparate, Transportgefäße u. s. w., in den Arbeitsbegriff der Gießerei. Alle Industrien und Gewerbe, welche berufsmäßig die Gießerei anwenden, also: die Geschützgießerei, der Maschinenguß, der Glockenguß, der Monumentalguß, die Bronze-Industrie, die Schriftgießerei, die Schrotgießerei, die Gießerei von Lampenfüßen und Bestandtheilen mathematischer Instrumente u. s. w. u. s. w., gehen von dem Arbeitsbegriff der Gießerei aus, sobald sie durch den Technologen studirt oder gepflegt werden sollen. Die wissenschaftliche Anordnung des Stoffes ist die einzig berechtigte, sobald es sich um die Beantwortung der Frage handelt, welche Aufgaben einer Sektion für Metall-Industrie an dem technologischen Gewerbe-Museum zufallen.

Bleiben wir nun zunächst bei der mechanischen Verarbeitung der Metalle, da wir sie schon durch ein Beispiel berührt haben, so ergiebt sich die folgende Aufzählung von Thätigkeits-Gebieten für die in Rede stehende Sektion des technologischen Gewerbe-Museums.

I. Formgebung durch Schmelzen und Gießen. — Gießerei.

1. Untersuchung der Arbeits-Eigenschaften der Metalle und ihrer Legirungen hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit zur Gießerei. 2. Die Gußformen und ihre Herstellung. 3. Die Konstruktion der Schmelzapparate. 4. Die Hilfsmittel des Transportes der geschmolzenen Rohstoffe vom Schmelzapparate zur Gußform. 5. Anlage und Einrichtung von Gießereien und Verfahrungsweisen in denselben.

II. Formgebung durch Kraft-Einwirkungen bei Metallen im ungeschmolzenen Zustande, ohne Abtrennung von Theilen.

1. Arbeitseigenschaften der Metalle und Legirungen. Bildsamkeit (Dehnbarkeit, Zähigkeit, Biegsamkeit, Härte). 2. Einfluß der Temperatur auf die Arbeitseigenschaften. 3. Die formgebenden Werkzeuge. Hämmer, Pressen, Prägewerke, Walzwerke, Ziehbänke, Biegemaschinen, Drückwerke, Drehbank. 4. Anlage von Schmiede-Werkstätten, Walzwerken u. dergl., sowie die in diesen Werkstätten angewendeten Verfahrungsweisen.

III. Formgebung durch Kraft-Einwirkungen, welche eine Zertheilung der Metalle im ungeschmolzenen Zustande bezwecken.

1. Arbeitseigenschaften der Metalle hinsichtlich ihrer Theilbarkeit. 2. Die Werkzeuge und Werkzeugsmaschinen. Scheeren, Durchstoß- und Lochmaschinen, Meißel und Grabstichel, Hobel und Hobelmaschinen, Säge- und Sägemaschinen, Feilen- und Feilmaschinen, Drehbänke und Drehwerkzeuge, Fräsmaschinen, Bohrer und Bohrmaschinen, Schabwerkzeuge, Schleifsteine, Schleif- und Polirmaschinen. Anlage der Werkstätten, Drehereien 2c.

IV. Zusammenfügungs-Arbeiten.

1. Adhäsions-Verbindungen. Schweißen, Löthen, Kitten. 2. Verbindungen durch Reibung. Zwängeverbindungen. 3. Verbindungs-Konstruktionen. Anwendung von Falzen, Schrauben, Nieten, Keilen, Bändern u. s. w.

V. Vollendungs-Arbeiten.

1. Das Poliren. 2. Das Punzen. 3. Das Ciseliren. 4. Das Guillochiren u. s. w. Es wäre ein Leichtes, die hier zum Schlusse angeführten Vollendungsarbeiten in die verschiedenen vorangehenden Hauptabschnitte der mechanischen Technologie der Metalle einzureihen; es handelt sich aber bei den Vollendungsarbeiten viel weniger um die mechanische Natur des Arbeitsvorganges, als um ein glückliches Zusammenwirken guter Verfahrungsweisen und erprobter Kunstgriffe mit Geschicklichkeit der Hand.

Die Vollendungs- oder Verschönerungsarbeiten sind übrigens viel häufiger chemischer Natur.

Die moderne Industrie verbindet gar oft mechanische mit chemischen Vollendungsarbeiten, daher werden gerade die Vollendungsarbeiten die meisten Berührungspunkte zwischen der mechanischen und chemischen Richtung der III. Sektion darbieten. Dazu kommt, daß gerade die Pflege der sogenannten Vollendungsarbeiten eines der wesentlichsten und dringlichsten Bedürfnisse der österreichischen Metall-Industrie zu bilden scheint. Es wäre demnach nicht zu billigen gewesen, wenn nicht schon auch hier in der allgemeinen Uebersicht der mechanischen Aufgaben der III. Sektion für die Vollendungsarbeiten ein abgesonderter Platz eingeräumt worden wäre. Auf diese Uebersicht der Berufsgebiete mechanischer Richtung der III. Sektion mag nun hier eine Uebersicht der verschiedenen Zweige der Metall-Verarbeitung auf chemisch-physikalischem Wege folgen, welche wieder die verschiedenen Aufgaben der III. Sektion in chemischer Richtung in sich schließt.

I. Herstellung technisch verwendbarer Legirungen und Untersuchung der Eigenschaften derselben.

1. Kupferlegirungen (Bronzen). 2. Goldlegirungen. 3. Silberlegirungen. 4. Nickellegirungen (Nickelkupferlegirungen, Neusilber, Argentan). 5. Manganlegirungen. 6. Eisenlegirungen. 7. Platinlegirungen. 8. Zinnlegirungen. 9. Bleilegirungen. 10. Zinklegirungen. 11. Amalgame.

II. Oberflächenbehandlung auf chemisch-physikalischem Wege.

1. Das Beizen und Färben. 2. Das Aetzen. 3. Metallüberzüge auf trockenem Wege und zwar: Verzinnen, Verzinken, Amalgamation. 4. Oxydations-Arbeiten. 5. Emailliren.

III. Galvanotechnik.

1. Die stromerzeugenden Apparate. 2. Niederschläge ohne äußeren Strom. 3. Die Lösungen und das Arbeitsverfahren. Galvanoplastik, Galvanostegie, Galvanographie, galvanische Inkrustation, Heliographie u. s. w.

Die bloße Aufzählung der unmittelbar voranstehenden Schlagworte hat jenem Leser, welcher die Verhältnisse der österreichischen Industrie und die Geschichte ihrer Entwicklung in den letzten Dezennien kennt, gezeigt, daß die chemische Seite der Thätigkeit der Sektion für Metall-Industrie gewiß nicht die minder wichtige sei. Die chemische Behandlung der Metalle, deren sich unsere Gewerbe bis heute noch in viel zu kleinem Maßstabe und in nur geringer Ausdehnung bedienen, hat überdies auch nicht jene Vollkommenheit erreicht, welche sie namentlich in Frankreich erlangte. Der Abstand der metall-industriellen Technik Oesterreichs von jener des Auslandes ist auf der mechanischen Seite sicher ein viel geringerer, als auf chemischer Seite. Abhilfe thut dringend Noth. Diese ist aber im Wege einer Musealanstalt gerade bei der auf chemischen Prozessen beruhenden Metall-Industrie weit schwieriger zu bieten, als bei jenen Branchen der metallverarbeitenden Gewerbe, welche auf mechanischen Vorgängen beruhen.

Die Verfolgung des einen Zieles allein durch Errichtung eines metallo-chemischen Laboratoriums könnte man jedoch nicht empfehlen, weil eine beträchtliche Zahl von Gewerbs-Unternehmungen noch gegenwärtig und wahrscheinlich auch bis in die ferne Zukunft nur mechanische Arbeitsverfahren anwenden und dringend der Führung bedürfen. Bei der Textil-Industrie konnte auf die spezielle Pflege der mechanischen Seite dieser Industrie vorläufig verzichtet werden, bei den Metall-Industrien wäre dies nicht zu verantworten. —

Es erübrigt nun noch ein sehr wichtiges Moment für die Leistungsfähigkeit und weitere Entwicklung jener Zweige der Betriebsamkeit in Oesterreich, deren Rohstoffe Metalle sind, zu erörtern. Nach dem bisher Gesagten ist es einleuchtend, daß das Studium der Eigenschaften der Metalle und ihrer Legirungen nach zwei Richtungen hin an der III. Museal-Sektion gesichert erscheint; vorausgesetzt, daß die obigen Uebersichten der Arbeitsgebiete in dem Programme aktuelle Aufnahme finden würden. So werden zweifellos die Fachleute des Museums, die sich mit der mechanischen Verarbeitung der Metalle zu befassen haben, dieselben auf ihre Schmelzbarkeit, Bildsamkeit, Härte, Theilbarkeit, Schnittfestigkeit, Schweißbarkeit, Polirfähigkeit u. s. w. studiren, und den Grad der verschiedenen Arbeitseigenschaften oder technologischen Eigenschaften der Rohstoffe in jedem vorkommenden Falle zu bestimmen vermögen. Ebenso werden die Chemiker befähigt und hoffentlich dazu ausgerüstet sein, die chemisch-physikalischen Eigenschaften zu untersuchen und die Metalle und ihre Legirungen in Beziehung auf Saigerung, Dichtigkeit, Volums-Veränderlichkeit, Kristallisation, spezifische Wärme, Wärme- und Elektrizitäts-Leitungsfähigkeit, Farbe, Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien oder sonstige chemische Einflüsse zu bestimmen.

Nun hängt aber der Verbrauchswerth vieler Metalle, besonders aber des Gußeisens, des Schmiedeisens, der verschiedenen Stahlsorten, sehr häufig in erster Linie weder von den technologischen noch von den chemisch-physikalischen, sondern von den mechanisch-physikalischen Eigenschaften ab, d. i. Elastizität und Festigkeit. Die ungemeine Verwendung, welche das Gußeisen, geschmiedetes und gewalztes Eisen, geschmiedeter und gewalzter Stahl bei dem Hochbau, Brückenbau, Eisenbahnbau und Schiffbau gefunden haben, einen Verwendungskreis, der täglich wächst, haben in allen Fällen die Elastizitäts-Grenze des Materials zu beachten.

Die Seile, Träger, Zangen, Schließen, Schuhe, Bleche, Drähte und wie alle die eisernen Baubestandtheile heißen mögen, ob sie nun auf Zug, Druck, Bruch, Zerknickung, Abscherung oder Abdrehung in Anspruch genommen werden, niemals darf dies die Elastizitätsgrenze überschreiten.

Zur Beurtheilung des Werthes, also auch der Berechtigung des Preises ist daher unbedingt die Untersuchung dieser Eigenschaften nothwendig. Deshalb ist man auch in allen Industrie-Staaten mit der Errichtung „mechanisch-technischer Versuchsanstalten" vorgegangen. An den technischen Hochschulen in Wien und Prag, sowie an der Berg-Akademie in Leoben, bestehen bei den Lehrkanzeln für Mechanik Institute, welche zur Erforschung von Verhältnissen, die sich auf die statischen Eigenschaften der Baumaterialien beziehen, bestimmt sind.

Die Ermittelung der Tragfähigkeit und der Festigkeits-Grenze 2c. ist bei allen konstruktiven Aufgaben höheren Ranges ebenso eine täglich auftauchende Forderung unserer Zeit geworden, wie die qualitative und quantitative chemische Analyse in hundert Fällen der industriellen Verwerthung von Stoffen. Daß jedoch die drei genannten, der wissenschaftlichen Forschung gewidmeten Stätten dem täglichen Bedarf des technischen Publikums nicht zu entsprechen geeignet oder berufen sind, beweist die Errichtung von Privat-Probieranstalten bei der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, bei der Kaiserin Elisabeth-Westbahn, bei der Mariazell-Neuberger Gewerkschaft, dem k. k. Artillerie-Arsenal 2c. 2c., sowie der Umstand, daß eine sehr beträchtliche Zahl von Erhebungen dieser Art durch das Bauschinger'sche Laboratorium in München, durch die Versuchsanstalt von Kirkaldy in London u. s. w. für österreichische Firmen jahraus jahrein gemacht werden.

Die mechanisch-technischen Institute an den technischen Hochschulen sind vornehmlich für Aufgaben der Forschung bestimmt; ihr Personal verfügt demnach meist nicht über die Zeit, die laufenden Proben, deren die Praxis bedarf, auszuführen. Jene Probieranstalten, welche größere Transport- und Industrie-Unternehmungen für ihren eigenen Bedarf eingerichtet haben, entsprechen in der Regel nur den speziellen Anforderungen des eigenen Betriebes und sind mit Rücksicht auf diese instruirt. Alle jene Transport- und Industrie-Unternehmungen aber, welche keine eigene Probieranstalt besitzen, und durch die mechanisch-technischen Institute der Hochschulen nicht befriedigt werden können, sind entweder auf außerösterreichische Anstalten angewiesen, oder müssen selbst in dringenden Fällen auf die Vornahme von beglaubigten Proben verzichten.

Das hier erörterte Bedürfniß besteht nun allerdings in erster Linie bei Gußeisen, Schmiedeisen und Stahlsorten. Wenn aber eine bei der Sektion für Metall-Industrie unentbehrliche Zweiganstalt, das ist die mechanisch-technische Probieranstalt, eingerichtet ist, so kann dieselbe gewiß auch ohne besondere Schwierigkeit für Hölzer, künstliche und natürliche Bausteine u. s. w. in Anspruch genommen werden. Auf diese Art würde Oesterreich und zunächst Wien in den Besitz einer mechanisch-technischen Probieranstalt gelangen, welche zu wiederholten Malen in industriellen und in Ingenieur-Kreisen dringend gefordert worden ist. Dieselbe würde ein brennendes Bedürfniß befriedigen.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß die III. Sektion des technologischen Gewerbe-Museums aus drei Abtheilungen zu bestehen hätte.

1. Die mechanisch-technologische Abtheilung.
2. Die chemisch-technologische Abtheilung.
3. Die mechanisch-technische Probieranstalt.

Die Einrichtung der mechanisch-technologischen Abtheilung würde ziemlich entsprechend der gegenwärtigen Gestaltung der I. Sektion des technologischen Gewerbe-Museums durchgeführt werden können.

Dieselbe hätte zu bestehen: 1. aus Sammlungen von Roh- und Hilfsstoffen, Halbfabrikaten und Erzeugnissen der Metall-Industrie, 2. aus einer Sammlung von Werkzeugen zur Metallbearbeitung, 3. aus einer Werkstätte, enthaltend Werkzeug-Maschinen zur Metallbearbeitung, welche nach Bedarf in Betrieb gesetzt werden können, 4. aus einer Gießerei, 5. aus einem Laboratorium, in welchem Versuche über die Arbeitseigenschaften der Metalle, über deren Behandlung vor und während der Verwendung und über die Verfahrungsweisen bei den Vollendungsarbeiten mechanischer Natur, sowie Versuche mit Werkzeugen, Werkzeug-Maschinen und Apparaten vorgenommen werden können, 6. aus einer Spezial-Bibliothek.

Außer der Benützung und zielbewußten Verwendung der hier angeführten Hilfsmittel im Interesse der heimischen Industrie gehört in den Wirkungskreis dieser Abtheilung die Abhaltung einschlägiger Spezial-Kurse, die Förderung des fachgewerblichen Unterrichtes im ganzen Reiche durch Herausgabe von Lehrmitteln, Beschaffung von Arbeitsbehelfen u. s. w.

Bezüglich der zweiten Abtheilung ist die Einrichtung 1. eines metallo-chemischen Laboratoriums, 2. von Sammlungen der für die chemische Verarbeitung der Metalle nöthigen Hilfsstoffe und interessanter Erzeugnisse, 3. einer Spezial-Bibliothek unerläßlich.

Die mechanisch-technische Probieranstalt wäre in vollkommendster Weise nach dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Standpunkte mit allen nothwendigen Instrumenten und Untersuchungs-Maschinen und Apparaten auszurüsten. —

Diese Andeutungen über den sachlichen Inhalt der III. Sektion dürften genügen, um ein Bild von derselben in ihrer gänzlichen Ausgestaltung zu vermitteln.

Es ist einleuchtend, daß die Kosten für die erste Einrichtung dieser Anstalt sehr beträchtlich sind.

Zur Beleuchtung dieser Angelegenheit diene die Mittheilung, daß die Einrichtungskosten der mechanisch-technischen Probieranstalt des Professors Bauschinger, abgesehen vom Gebäude, an die 50.000 Reichsmark betragen haben sollen. Jedenfalls überragt das für die III. Sektion erforderliche Grundkapital um ein Bedeutendes jene Summen, welche für die I. und auch jene, welche für die II. Sektion des technologischen Gewerbe-Museums aufgewendet wurden. Ebenso ist das Erforderniß an Raum für die III. Sektion ein bedeutend größeres, als dasselbe bei der I. und II. Sektion des technologischen Gewerbe-Museums in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung.

Was nun die persönlichen Kräfte, die zur Durchführung obigen Programmes erforderlich sind, anbelangt, so mußten mindestens zwei hervorragende Fachleute gewonnen werden. Ein Fachmann, welcher die mechanisch-technologische Richtung der Metallverarbeitung, und ein zweiter, welcher die chemisch-technologische Seite der Metallindustrie zu beherrschen hat. Der erstere hat auch die mechanisch-technische Probier-Anstalt einzurichten und zu leiten. Naturgemäß hat der Ingenieur als Vorstand, der Chemiker als zweiter Beamter der Sektion zu fungiren. Selbstverständlich ist diesen beiden Fachkräften ein geeignetes Hilfspersonal zur Seite zu stellen, das zunächst mindestens aus einem Adjunkten für die mechanisch-technische Richtung, einem Assistenten für dieselbe und einem Assistenten für das chemische Laboratorium besteht.

Bei dieser Zusammenstellung des Personales könnten jedoch der Sektion ausgedehntere Lehraufgaben im Fach- und Fortbildungsunterrichte noch nicht zugemuthet werden; wohl wird es aber bei einer glücklichen Wahl der Personen möglich sein, Vortrags-Cyklen über einzelne Zweige der Technologie der Metallverarbeitung schon kurz nach Inslebentreten der Sektion zu organisiren.

Erwägt man nun, welch ein bedeutender Aufwand von Personen und Sachen für die erste Einrichtung und den Betrieb der III. Sektion nothwendig sein wird, so gelangt man zu dem Schlusse, daß die Bildung der III. Sektion nur unter der Voraussetzung wahrhaft opferwilligen Zusammenwirkens der interessirten Kreise erreichbar wurde. Industrielle und Gewerbetreibende, die großen Transportunternehmungen, die Städte und Landesbehörden müssen der Staatsverwaltung in weit größerem Umfange entgegenkommen, als dies selbst bei Errichtung der I. Sektion des Museums der Fall war.

Man sollte jedoch glauben, daß in dem großen Oesterreich, in welchem der natürliche Metallvorrath einen so wichtigen Faktor des National-Reichthums zu bilden berufen wäre, die Bedeutung einer derartigen Anstalt erkannt und die Kosten der Errichtung derselben erschwinglich sein möchten.

Würde in Oesterreich das Verständniß für das ureigenste Interesse der Industrie mit der Neigung gepaart sein, dieses mit großherzigem Zuge zu verfolgen, würde man das Heil der wirthschaftlichen Entwicklung mehr in dem technischen Können, als in handelspolitischen Maßregeln erblicken, so wäre an der Aufbringung der Mittel nicht zu zweifeln, welche die III. Sektion des technologischen Gewerbe-Museums zu ihrem Bestande bedarf.

Um auf ein naheliegendes Beispiel hinzuweisen, sei hier nur daran erinnert, mit welcher Opferfreudigkeit die Bürgerschaft Nürnbergs das baierische Gewerbe-Museum schuf, ohne daß aus dem Programme dieser Anstalt der unmittelbare Erfolg in dem Maße vorhergesagt werden konnte, wie dies bei den einzelnen Sektionen des technologischen Gewerbe-Museums, insbesondere bei der III. Sektion der Fall sein durfte. Und wenn der Hinweis auf die Anstrengungen Baierns, als einem hochentwickelten Staatswesen, nicht genügen sollte, so sei nun hier noch der Thatsache gedacht, daß eben jetzt die ungarische Regierung ein technologisches Gewerbe-Museum als Staatsanstalt in Budapest errichtet und nach dem Muster der Organisation der I. Sektion mit der Bildung von Sektionen für die Holz- und Metall-Industrie den Anfang macht.

Wie der Leser erkannt haben wird, umfaßt der in Aussicht genommene Plan das vollständige Gebiet der Metalltechnik in einer Ausführlichkeit, wie es keine technische Hochschule wissenschaftlich zu behandeln pflegt. Das Schwergewicht der Anstalt liegt aber ohne Zweifel in der Bildung eines Mittelpunktes, von welchem aus sämmtliche Fachfragen nach gründlichster Prüfung eine erschöpfende Erledigung finden, so daß alle Versuche mit ihrem Aufwande an Zeit und Geldmitteln seitens der Privaten auf die Anstalt abgewälzt werden können. Aufgabe und Pflicht der interessirten Privaten ist es daher, die Gründung und Erhaltung einer Abtheilung III. thatkräftigst zu unterstützen. Wir wünschen ganz besonders, daß die Abtheilung III. in alle Zukunft blühe, wachse und gedeihe und werden wir unser lebhaftestes Interesse dieser Institution zuwenden.

Ueber Koch-Apparate.

(Schluß.)*)

Fig. 5 zeigt zur Hälfte ein Arrangement mit drei gleichzeitig arbeitenden Apparaten, bei welchen, anstatt daß das Wasser in den äußeren Kessel *a* jedes Apparates gebracht wird, der in Kessel *a* des mittelsten Apparates entwickelte Dampf durch Röhren

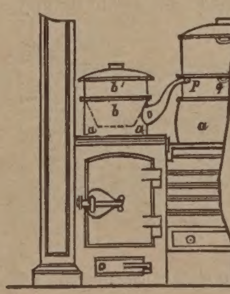


Fig. 5.

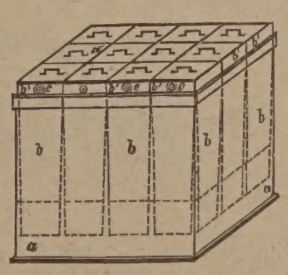


Fig. 8.

*) Vgl. Nr. 2 S. 12.

o, dem Kessel der anderen Apparate zugeführt wird. Fig. 6 ist eine Anordnung, bei welcher das Kochen durch den in einem besonderen Dampfkessel *r* entwickelten Dampf bewirkt wird. Letzterer geht durch das Rohr *s* mit den Hähnen *t* nach dem äußeren Kessel *a* jedes Apparates.

Fig. 7 ist eine Vorderansicht einer Schiffsküche, die mit Apparaten meiner Erfindung ausgestattet ist; Fig. 8 eine Ansicht der Apparate. In diesem Falle sind dieselben viereckig im Grundriß, und sie werden erhitzt durch den von Kessel *r* durch das Rohr *s* und die Hähne und Verbindungen *t* zugeleiteten Dampf. Meine Erfindung

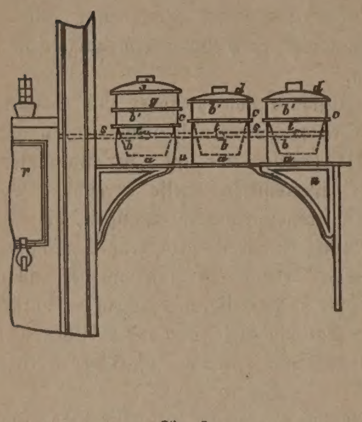


Fig. 6.

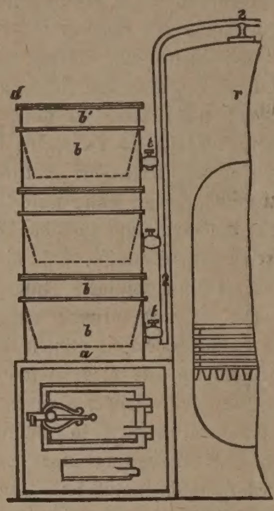


Fig. 7.

kann auch vortheilhaft bei transportablen Apparaten für militärische und andere Zwecke verwendet werden, in welchem Falle zweckmäßig Field'sche oder ähnliche Dampfkessel zur Dampfentwicklung gebraucht werden. —

Eine andere Einrichtung dieser Art von Sylvester ist in Klasen's Handbuch der Hochbaukonstruktionen in Eisen (Leipzig, Wilh. Engelmann 1876) beschrieben und lautet wie folgt:

In den großen Küchen und Waschküchen öffentlicher Anstalten werden die Kessel zweckmäßig mit Dampf geheizt, da in solchen Gebäuden zum Wasserpumpen 2c. meistens eine kleine Dampfmaschine erforderlich wird, deren Kessel dann auch den zum Heizen nöthigen Dampf mit erzeugt. Steht ein Dampfkessel nicht zur Verfügung, so sind für große Küchen, resp. Waschküchen, Kessel nach Sylvester's patentirtem System (Fig. 9) empfehlenswerth, wie solche von den Ingenieuren Rosser und Russel in London ausgeführt werden.

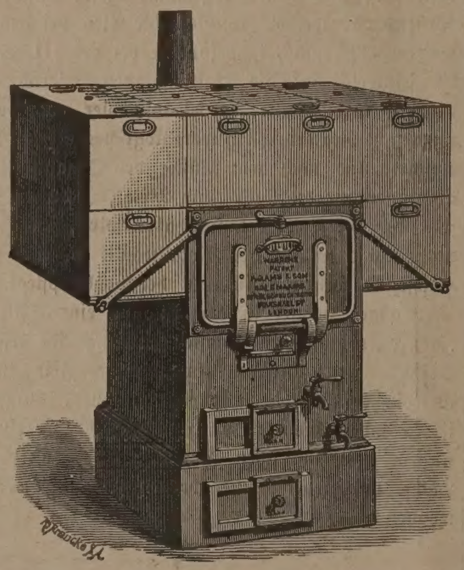


Fig. 9.

Der lange schmale Kessel *a* (Fig. 10) ist ganz mit Wasser gefüllt und oben durch Deckplatten dicht geschlossen, er wird von dem Roste *c*, der mit Schiebethüren versehen ist, geheizt. Zum Kochen der Speisen 2c. dienen die Kessel *b*, die von dem Wasser des Kessels *a* umspült und geheizt werden. Soll nun die Flüssigkeit in den Kesseln *b* die Siedehitze erreichen können, so ist nöthig, daß das Wasser im Kessel *a* eine etwas höhere Temperatur hat als 100 ° C; um dies zu erreichen, steht der Kessel *a* durch zwei Röhren mit einem 6—8 m höher gelegenen Reservoir in Verbindung. Diese Einrichtung bewirkt das Sieden des Wassers in den Kesseln *b* unter dem atmosphärischen Drucke, während das unter dem höheren Drucke stehende Wasser im Kessel *a* noch nicht den Siedepunkt erreicht. Zugleich hat man durch diese Anordnung eine Warmwasserleitung hergestellt, wenn man an dem Steigerohr Abzweigungen anbringt; auch kann man durch Zapfhähne beständig siedendes Wasser aus dem Kessel *a* in die Kessel *b* fließen lassen. Es ist leicht einzusehen, daß diese Heizeinrichtung, den Einzelfeuerungen gegenüber eine erhebliche Brennmaterial-Ersparniß erzielt und manche Bequemlichkeit gewährt. Hinter dem Roste dieser Feuerung befindet sich eine hohle Feuerbrücke mit einer gußeisernen Vorderwand und einem feinen Spalt an der Krone. Die unter dem Rost durch die Feuerbrücke aufsteigende atmosphärische Luft erhitzt sich an der gußeisernen Platte und verbindet sich oberhalb der Feuerbrücke mit den Verbrennungsgasen, wodurch eine vollkommnere Verbrennung der letzteren bewirkt wird.

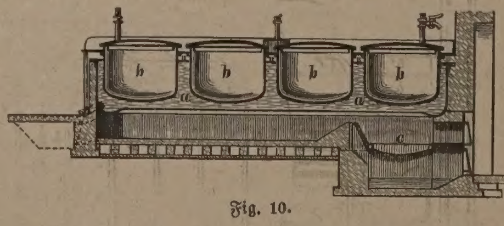


Fig. 10.

Der Patentschutz.

Von Richard Lüders, Civilingenieur in Görlitz.

(Original. Fortsetzung.)

Die gewerbliche Verwerthbarkeit wird dadurch bedingt, daß der Gegenstand der Erfindung einen Handelsartikel bilden kann.

Auf eine Erfindung, die einem unsinnigen Zwecke dienen soll und von keinem verständigen Menschen gekauft werden würde, kann, wenn sie auch noch so geistreich erdacht, nie ein gesetzlicher Schutz erlangt werden.

Während einige Patentgesetze nur dem Erfinder den Schutz gewähren, ertheilt ihn das deutsche dem ersten Anmelder, einmal um ein Geheimhalten und damit das Entziehen des Nutzens der Erfindung für das Volk zu verhindern, dann aber um bei dem so oft wiederkehrenden Fall des gleichzeitigen Erfindens ein und derselben Sache die Untersuchung, wer der thatsächlich erste Erfinder ist, was meist an die Grenzen der Unmöglichkeit streift, zu ersparen, ferner um nicht Eigennutz zu erwecken und dadurch zu falschen Aussagen und Versicherungen anzuregen. Etwaige Ungerechtigkeit, die man in Fällen des gleichzeitigen Erfindens dem Gesetz vorwerfen könnte, zu vermeiden, bestimmt es, denjenigen, der nachweislich zur Zeit der ersten Anmeldung Anstalten zur Ausführung derselben gemacht hat, von dem Einfluß des gesetzlichen Schutzes freizusprechen, er kann also ungehindert sein Anderen patentirtes Objekt fabriziren und Handel damit treiben. Leicht könnte durch die Bestimmung, daß der erste Anmelder das Patent erhält ein geistiges Piratenthum groß gezogen werden. Dies zu verhindern, verweigert das Gesetz auf Grund eines erfolgten Einspruches demjenigen Anmelder den Schutz, der seine angebliche Erfindung widerrechtlich einem Anderen entnommen hat.

Der ertheilte Schutz erstreckt sich nicht nur auf die Herstellung, sondern auch auf den Handel, bei Werkzeugen, Verfahren, Maschinen sogar auf die Benutzung derselben.

Der Schutz wird auf ein Jahr ertheilt, kann aber durch jährliche Taxzahlungen auf 15 Jahre verlängert werden.

Das Gesetz beansprucht von jedem Anmelder eine Prüfungsgebühr von 20 M., dem nachweislich Armen stundet es aber die Taxzahlung bis zum dritten Jahr, eine Frist, innerhalb deren ein lebensfähiges Patent sich nutzbar gemacht oder Hülfe an Kapitalien gefunden haben muß. Die Taxzahlungen betragen im ersten Jahr 30, im zweiten 50 M. und jedes folgende Jahr um 50 M. sich steigernd, so daß der Gesammtbetrag der Taxen eines bis zum letzten Tage erhaltenen Patentes 5300 M. beträgt.

Einen Unterschied zwischen In- und Ausländer kennt das Gesetz nicht, ebensowenig zwischen den Einzelnen und der juristischen Person, sodaß in Deutschland auch Gesellschaften Patentschutz erwerben können.

Man unterscheidet 3 Arten von Patenten: Hauptpatente, Zusatz- und Verbesserungspatente. Unter der ersten Kategorie versteht man den ursprünglich genommenen Schutz auf eine Erfindung. Glaubt der Erfinder eine Verbesserung gemacht zu haben und schützt er sich dieselbe, so erhält er ein Zusatzpatent. Glaubt an der ursprünglichen Erfindung ein Anderer, also nicht der Patentinhaber, eine Verbesserung erfunden zu haben und erwirbt er den gesetzlichen Schutz, so erhält er ein von der ersten Erfindung abhängiges Patent und wird solches im gewöhnlichen Verkehr Verbesserungspatent genannt. Die Ertheilung und die Bezeichnung eines solchen Patentes hat zu der irrthümlichen Annahme geführt, als spräche das Patentamt mit Gewährung des Gesuchs das Anerkenntniß einer Vervollkommnung oder Verbesserung des ursprünglichen Patentes aus. Dies ist nicht der Fall. Das Patentamt prüft die Qualität der Erfindung nicht; es berücksichtigt nur, ob dieselbe den verlangten Erfordernissen einer gewerblichen Verwerthung entspricht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dies bei einer gleichwerthigen, sogar schlechteren Erfindung möglich ist, deshalb liegt aber keinerlei Anerkenntniß eines Fortschrittes in der Gewähr des Patentes. Das Verbesserungspatent kann nur mit Zustimmung des Inhabers des Hauptpatentes benutzt werden, bezahlt aber die jährlichen Taxen. Die Dauer ist unabhängig vom Hauptpatent und kann es deshalb bei Fortdauer nach dem Erlöschen des Hauptpatentes selbständig benutzt werden. Das Zusatzpatent hängt vom Hauptpatent ab und erlischt mit diesem, zahlt aber nur außer der Prüfungsgebühr die erste Taxe in Höhe von 30 M.

Der Staat behält sich im Gesetze vor, Erfindungen, welche der Flotte und Armee oder dem Interesse des öffentlichen Verkehrs überhaupt zu Nutzen kommen, zu Gunsten dieses gegen eine eintretenden Falls auf dem Rechtswege zu fixirende Belohnung zu benutzen. Das Patentamt wiederum hat sich vorbehalten, wenn der Erfinder eine Geheimhaltung seiner Erfindung beabsichtigt und so der Allgemeinheit die Vortheile derselben nicht zu Theil werden lassen will, das Patent nach 3 Jahren zurückzunehmen und die Erfindung zur allgemeinen Benutzung frei zu geben.

Damit die Industrie nicht durch lebensunfähige Patente eingeschränkt und belästigt werde, steht dem Patentamte das Recht zu, den Nachweis der erfolgten Ausführung zu verlangen; kann derselbe nicht beigebracht werden, so kann das Patent ebenfalls zurückgenommen werden. Sonst hören die Patente nur durch Erlöschen und durch Nichtigkeitserklärung auf. Der Fall des Erlöschens erfolgt bei Nichtzahlung der Taxen, Ablauf und Zurücknahme, es hört damit einfach die Wirkung des Patentes auf. Im Falle der

*) Vgl. Nr. 2 S. 11.

Nichtigkeitserklärung tritt eine rückwirkende Kraft ein, d. h. es wird das Patent angesehen, als habe es niemals bestanden, also alle darauf bezüglichen Verletzungen bleiben straffrei. Die Rechte auf Ertheilung eines Patentes, sowie die Rechte aus einem ertheilten Patente bilden ein Vermögensobjekt und können cedirt, vererbt auch abgepfändet werden. Durch die vermögensrechtliche Natur sind dem Handel mit den Patenten neue Objekte geschaffen.

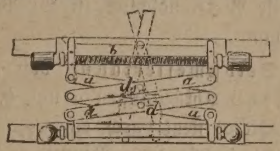
Wer eine Erfindung unter Schutz stellen will, hat dieselbe, wo dies möglich, als Zeichnung auf bestimmtem Format darzustellen und in deutscher Sprache so genau zu beschreiben, daß die Herstellung darnach möglich ist, dieses mit einem Gesuche und Duplikaten dem Patentamt einzureichen. Am Schluß der Beschreibung muß der Antragsteller genau bezeichnen, was er für neu annimmt und was er geschützt zu wissen wünscht; denn nur dieses wird, nachdem es die Revision bestanden hat, geschützt. Die Neigung, wichtige Momente für sich zu behalten, ist hier als verfehlt zu betrachten, da solche als nicht geschützt später von Jedermann angewendet werden können.

Diese Gesuche unterliegen zunächst der formellen Prüfung, ob die Eingabe der amtlichen Vorschrift entspricht. Nächstdem erfolgt die materielle Prüfung dahin, ob überhaupt eine Erfindung vorliegt, ob sie neu ist und schließlich die Beurtheilung über ihre gewerbliche Verwerthung. (Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

(Original).

Eine der besten Lösungen der Verstellbarkeit, bez. Ausdehnbarkeit von Albumschlössern wird von E. Prerauer in Berlin (D. R. P. Kl. 11 Nr. 24902) angegeben. Wir geben in Figur 1 und 2 eine Abbildung dieser eigenartigen und interessanten Einrichtung.



Figur 1.

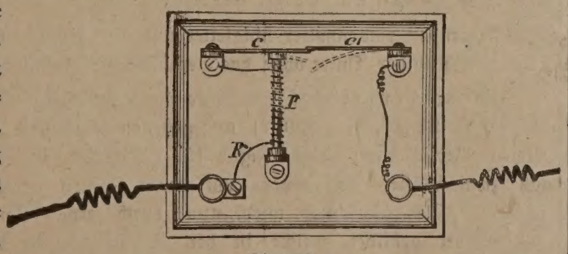
Figur 2.

Das Schloß besteht im Wesentlichen aus mehreren sich kreuzenden Metallstäben, welche nach Art des unter dem Namen „Nürnberger Scheere“ bekannten Mechanismus mit einander verbunden sind. Die Stäbe *a* sind in ihren Knotenpunkten durch Gelenke *d* aneinandergeschlossen, während sich an die vier Endgelenke Oesen ansetzen. Von denselben gleiten die beiden unteren auf einer an dem einen Albumdeckel befestigten Stange, während die oberen beiden zu Schraubenmuttern ausgebildet sind und auf der Schraubenspindel *b* mit rechtem und linkem Gewinde sitzen.

Die Benutzung und Wirkung dieses Schlosses ist nun leicht erkennbar. Je nachdem durch Drehung der Schraubenspindel *b* die Stäbe *a* mehr oder weniger gestreckt werden, desto weiter oder engerist das Schloß. Dieses ist, wie man einsieht, nicht nur dem anschwellenden Album selbst leicht anpaßbar, sondern auch für verschieden dicke Albums zu verwerthen; letzterer Umstand ist für die Fabrikation von Bedeutung. —

Die Anlage von elektrischen Leitungen in Häusern ist stets durch Sicherheitsvorkehrungen zu vervollständigen, welche einer Entzündung des umgebenden Holzwerkes bei einer durch übermäßig starken Strom glühend werdenden Leitung vorbeugen. Man schaltet bekanntlich, um eine übermäßige Stärke des elektrischen Stroms und dadurch eine Verletzung der Leitung, wie der vom Strom bethätigten elektrischen Lampen 2c. zu umgehen, in die Leitung einen kurzen Leiter von höherer Widerstandsfähigkeit ein, als der übrige Leitungskreis besitzt; dieser kurze Leiter schmilzt dann, wenn der Strom über eine bestimmte Stärke hinausgeht. Dadurch wird nun zwar die Gefahr beseitigt, aber auch die Leitung völlig unterbrochen, d. h. alle vom Strom dieser Leitung beeinflußten elektrischen Apparate wirken nicht mehr. Aber ein fernerer Uebelstand ist vorhanden. Diese kurzen Leiter bestehen gewöhnlich aus feinem Kupfer- oder Platindraht, Bleihüllen oder dergl.; schmelzen dieselben nun ab, so sind sie glühend und können durch das Herabtropfen auf Holz 2c. Feuersgefahr veranlassen.

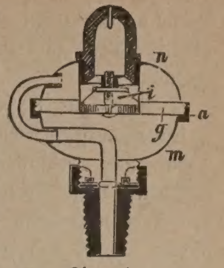
Von E. Weston in New-York, Amerika (D. R. P. Kl. 21 Nr. 24057) wird nun eine Vorrichtung dieser Art angegeben, welche beide genannten Uebelstände beseitigen und deshalb besonders unter den Glühlampen angebracht Nutzen bringen soll.



Figur 3.

Wir stellen eine solche Vorrichtung in Figur 3 dar. In die Leitung wird ein Draht *R* von höherer Widerstandsfähigkeit eingeschaltet, als die angewendete Leitung besitzt. Dieser Draht ist nun in nächster Nähe einer Masse *P* aus leicht schmelzbarem Material — es wird besonders Paraffin und Schellack genannt — angeordnet, so daß der Stromkreis so lange aufrecht erhalten bleibt, bis die Masse *P* schmilzt und dadurch die beiden Federn *c* und *c'* auseinanderschnellen läßt, also den Kontakt aufhebt und zwar so schnell, daß keine Funken überspringen. Die Masse *P* ist in Stabform innerhalb des kurzen Leiters *R* gedacht und kann leicht und schnell durch bereit zu haltende Stäbe wieder ersetzt werden. —

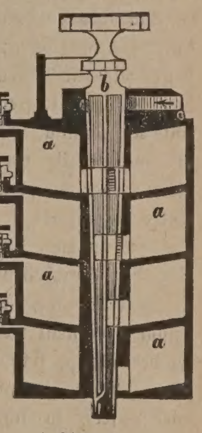
Einen Selbstschluß-Gasbrenner giebt A. Kallenbeck in Köln an (D. R. P. Kl. 26 Nr. 24954); derselbe wird in eigenartiger Weise durch die Volumenveränderung der Luft durch Erhitzung bezieh. Abkühlung bethätigt. Der Brenner besitzt eine Kapsel, welche in zwei Theile *m* und *n* getrennt ist, vgl. Figur 4. Zwischen beide Theile ist eine mittels einer Asbestplatte *a* abgedichtete Membran *g* eingeschaltet, mit welcher der Teller des Ventils *i* verbunden ist. Wird nun durch eine kleine Flamme, etwa ein Licht oder ein Zündholz die in der unteren größeren Kapselhälfte *m* eingeschlossene Luft erwärmt, so dehnt sich letztere aus, hebt die Membran *g* in die Höhe und lüftet dadurch das Gasdurchlaßventil *i*. Die vom Brenner ausströmende Wärme wird dann die Membran in dieser öffnenden Stellung halten. Erlischt nun die Flamme des Brenners, so wird auch die von derselben ausgehende Erwärmung der Kapselhälfte *m* aufhören; die Luft in letzterer erkaltet und wird die Membran *g* wieder sinken. Letztere Bewegung bewirkt den Abschluß des Gasventils *i*. — Die sichere Wirkung dieser Vorrichtung scheint fraglich, da die Hitze des Brenners einmal die Membran und das Ventil verziehen wird, letzteres also nicht mehr gut wird abdichten können, und ferner auch durch übermäßige Erhitzung der bei *m* eingeschlossenen Luft ein Platzen der Kapsel oder wenigstens ein Herauszerren der Membran aus ihren Lagern herbeiführen kann. —



Figur 4.

Für Heizzwecke schlagen L. Schönjahn und C. Weddecke in Hannover (D. R. P. Kl. 36 Nr. 24618) eine vereinigte Koks- und Kohlenfeuerung vor. Ueber einen kleinen Rost wird aus einem Behälter, welcher beständig mit Wasser gespeist wird, Dampf entwickelt. Dieser steigt in den dicht über dem Wassertopf befindlichen eigentlichen Rost und verbindet sich mit den vom Kohlenfeuer aufsteigenden Rauchgasen. — Die Zuführung von Wasserdämpfen in das Kohlenfeuer, bezieh. von Wasserstrahlen gegen die Roststäbe ist bereits mehrfach vorgeschlagen und mit bestem Erfolge zur Ausführung gebracht. Man will hierdurch einmal eine größere Ausnutzung des Heizmaterials als auch eine rauchlose Verbrennung herbeiführen. —

Ein höchst interessanter Flüssigkeitsmeßapparat ist G. J. Wesch in Eppelheim, Baden (D. R. P. Kl. 42 Nr. 24899) patentirt. Derselbe besitzt eine Anzahl Meßkammern *a*, welche einen bekannten Inhalt besitzen und durch entsprechende Drehung des in zwei Abtheilungen — der Füll- und Entleerungsabtheilung — zerlegten Hahnes *b* einzeln oder gleichzeitig gefüllt werden können. Die Meßeinheit wird durch die zusammengenommenen vier Einzelkammern *a* gebildet. Die Oeffnungen im Hahn *b* nehmen in ihrer Weite von oben nach unten ab, so daß z. B. bei einer Drehung des Hahnes um 45⁰ nur die oberste Kammer, bei einer Drehung um 90⁰ aber auch neben der obersten noch die nächst untere Kammer mit dem Hahninnern in Verbindung steht 2c. fort.

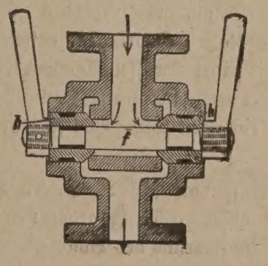


Figur 5.

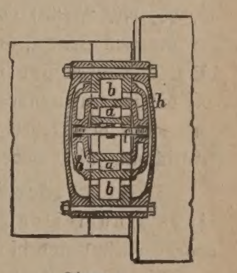
Wird z. B. der Hahn so gedreht, daß Flüssigkeit in die Kammern in der Pfeilrichtung einfließt und dann der Hahn um $^1/_8$ seines Umfanges gedreht, so fließt der Inhalt der obersten Kammer, also eine genau bekannte Flüssigkeitsmenge aus dem Apparat heraus. Wird dagegen der Hahn um $^3/_8$ seines Umfanges gedreht, so entleeren sich die drei obersten Kammern, ergeben also eine dreifach größere Menge 2c. Es erscheint zweckmäßig dem ganzen Apparat einen Inhalt von 1 l zu geben, wonach jede Kammer einen Inhalt von $^1/_4$ l haben würde. Jede Meßkammer ist mit einem Entlüftungsventil ausgerüstet. —

Die Ventile von Th. H. Ward in Tipton, England (D. R. P. Kl. 47 Nr. 24364) sind für alle möglichen Zwecke geeignet; dieselben sind der Hauptsache nach aus zwei Haupttheilen konstruirt, welche auf einer gemeinschaftlichen Spindel sitzen und den Druck der durchlaufenden Flüssigkeit zu gleichen Hälften, aber in entgegengesetzter Richtung empfangen.

Die in Figur 6 dargestellte Konstruktion ist im Besonderen für große hydraulische Druckwerke bestimmt. Die Ventile *h* sind durch eine Liderung in den Enden des Gehäuses eingedichtet und erhalten eine gemeinschaftliche Stange *f*. Der Durchfluß geschieht in der Pfeilrichtung, so daß beide Ventile gleichmäßig belastet werden.



Figur 6.

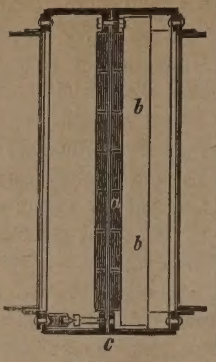


Figur 7.

Figur 7 zeigt die Verwendung dieser Art Ventile zur Steuerung von Pump- und Dampfmaschinen. Auf jedem Ende des Bolzens *f* sitzen zwei Schieberventile *h*, weil z. B. bei einer Zweicylindermaschine einmal der Durchtritt des Dampfes in den Hochdruckcylinder und auch der Uebertritt des Dampfes in den Niederdruckcylinder, sowie der Ausfluß aus letzterem ermöglicht werden muß. Eine der Hochdrucköffnungen bezieh. Kanäle *a* und eine der Niederdrucköffnungen *b* ist je mit den inneren Enden des Cylinders verbunden, während die anderen beiden Oeffnungen bezieh. Kanäle nach den äußeren Enden der Cylinder führen. —

Ein Verfahren zum Verlegen von Rohrleitungen unter Wasser wird von A. Behne in Firma Behne & Hertz in Harburg (D. R. P. Kl. 47 Nr. 24392) angegeben. Nach demselben werden die einzelnen Schüsse durch einen eigenthümlichen

Verschluß an ihren Stirnseiten zum Schwimmen gebracht und dieselben dann so im Wasser oberhalb der Senkstelle mit einander vereinigt.


Figur 8.

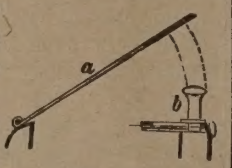
Wie Figur 8 veranschaulicht, werden die wasserdichten Stirnverschlüsse der Rohre durch zerlegbare Deckel *a b* in wasserabhaltender Verbindung mit Scheiben *c* von elastischem Stoffe gebildet. Diese Scheiben bewirken für den Transport und für das Aneinanderbringen der Rohre auf dem Wasser den wasserdichten Schluß und ermöglichen das Schwimmen, indem sie als Dichtungsmittel zwischen je zwei zu verschraubenden Rohrschüssen benutzt werden. Die schwimmenden Rohrschüsse werden dann innerhalb dieser Schüsse mit einander verschraubt, ohne daß Wasser in dieselben eindringen könnte. Hat man alle Rohrschüsse vereinigt, so werden sie auf die Flußsohle niedergelassen. —

Eine **Wärmeschutzmasse** aus hochporöser gebrannter Thonmasse, also etwa sandfreier, feldspathhaltiger Thon oder Kaolin mit harzreichen Sägespänen, wird hergestellt nach dem Verfahren von **Ch. E. Gilman** in Paris (D. R. P. Kl. 80 Nr. 25010). Die Masse soll sich wie Holz bearbeiten, fügen und an andere Gegenstände anheften lassen. —

Figur 9.

In Figur 9 geben wir die Abbildung eines **Mundstücks für Gartenschläuche** 2c. (Strahlrohr) nach einer Konstruktion von **Th. Jansen** in Bonn (D. R. P. Kl. 85 Nr. 25182). Dasselbe soll durch leichte Verstellung sowohl einen vollen runden, wie auch einen flachen, sich ausbreitenden Strahl zu liefern im Stande sein. Die getroffene Einrichtung ist ungemein einfach. Die Rohrmündung hat eine schräge Bohrung, durch welche der Strahl voll und rund entweicht, wenn die an einen leicht drehbaren Ring befestigte Platte ihn ungehindert vorbeigehen läßt. Dreht man aber die Platte in die gezeichnete Stellung, so prellt der Strahl an der Platte ab und breitet sich zu einem flachen Strahl aus. —

Die Ausdehnung von **Albumschlössern**, vgl. Fig. 1, der mit dem Einfügen von Bildern zunehmenden Buchdicke entsprechend, suchte man bislang durch die Veränderung der Schloßlänge zu ermöglichen; dies erreicht man meist durch elastische Theilung der Schloßklappe. Statt dessen will nun **P. Bouveron** in Berlin (D. R. P. Kl. 11 Nr. 24909) den Knopf, über welchen die Schloßplatte greift, elastisch lagern. Fig. 10 zeigt die beabsichtigte Anordnung. An dem den Knopf *b* enthaltenden Schloßtheil ist eine mit Schlitz versehene Platte angeordnet, in deren Schlitz gleitend der Knopf *b* vor und zurück festgestellt werden kann. Unter der Platte ist eine Feder angeordnet, welche eine fest mit ihr verbundene Zahnstange trägt: der Knopf *b* dagegen besitzt eine zur Gradführung dienende Scheibe und am Fuße eine gezahnte Stange, deren Zähne in die genannte Zahnstange eingreifen. Soll nun der Knopf *b* verstellt werden, so spannt man die Feder durch Drücken auf den seitwärts an der Klappe sichtbaren Knopf, wodurch die Zähne der Stange außer Eingriff mit dem Fuß des Knopfes kommen, so daß *b* verstellt werden kann. Läßt man die Feder wieder frei, so schnappt sie ein und hält den Knopf *b* in der gegebenen Lage fest. Die Klappe *a* bedarf also gar keiner Abänderung. —

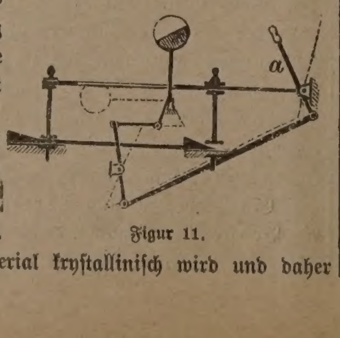

Figur 10.

Von **S. Breslauer** in Berlin (D. R. P. Kl. 24, Nr. 25283) wird ein **Rost** vorgeschlagen, welcher aus scheibenförmigen cylindrischen oder kugelförmigen Körpern gebildet wird; diese sitzen entweder lose auf drehbaren Achsen oder sind fest miteinander verbunden oder liegen in einzelnen Stäben neben einander. Diese Anordnung soll einen erhöhten Luftdurchlaß bewirken, das Schüren des Feuers erleichtern und leichte Auswechselbarkeit schaffen. Wir glauben nicht an die Zweckmäßigkeit dieser Construktion, halten dieselbe vielmehr nur für einen originellen Versuch. —

Es ist unglaublich, was alles eine Luftregulirung bezieh. **Ventilation in Wohnräumen** herbeiführen soll. So schlägt z. B. **Alex. Probst** in Darmstadt (D. R. P. Kl. 27, Nr. 25262) vor, unterhalb der Decke des zu lüftenden Wohnraumes ein auf der unteren Seite gelochtes Rohr anzubringen, dessen beide Enden mit der Außenluft direkt verbunden und mit je einer Drossel-Klappe verschließbar sind. Aus dem Innern soll die zu erneuernde Luft durch eine weite Oeffnung entweichen, während die frische Luft durch die Rohrlöcher eintreten soll. Viel Freude wird selbst der Erfinder an dieser Einrichtung nicht haben. —

H. Weisbecker in Düsseldorf (D. R. P. Kl. 34, Nr. 25142) bildet den **Griff eines Bügeleisens** aus einer Ω-förmig gebogenen Feder, deren Enden nach außen abgebogen sind und in eine Aussparung des Bügeleisens eingeschnappt werden können. —

Eine interessante und zweckmäßige Einrichtung, welche erkennen läßt, ob eine **Brückenwage** arretirt ist oder nicht, ist an **H. Redecker u. Nauß** in Bielefeld patentirt (D. R. P. Kl. 42, Nr. 25037). Diese Signalvorrichtung besteht aus einer oder zwei Scheiben, welche gleichzeitig mit der durch Ueberlegen des Hebels *a* (Fig. 11) stattfindenden Keilentlastung der Wageschneiden niedergelegt wird. Steht also die Scheibe, so ist die Wage nicht arretirt, darf also nicht befahren werden. —


Figur 11.

Die bisherige Methode Zapfen, Bolzen und dergleichen runde Maschinentheile aus Feinkorneisen oder weichem Stahl herzustellen und nach der Fertigbearbeitung durch Ablöschen im Wasser zu härten, hat zwei wesentliche Nachtheile, da einmal das Material krystallinisch wird und daher an Festigkeit verliert, während es zum anderen Male aber besonders nur eine oberflächliche Härte erhält. Die Zapfen zeigen nach einigem Gebrauch dann eine ungleiche Abnutzung, da das untenliegende Material bei der geringen Dicke der harten Schicht nachgiebt, selbst wenn die harte Haut nicht abgenutzt wird.

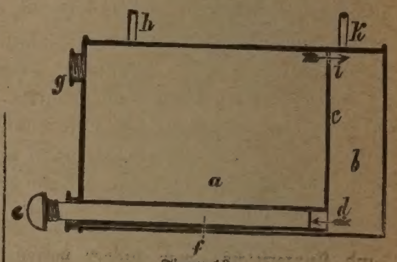
Diesem Uebelstande soll das von **A. Mannesmann** in Remscheid angegebene Verfahren (D. R. P. Kl. 49, Nr. 24882) begegnen. Nach demselben wird zunächst harter Stahl in eine Koquille gegossen, dann sofort ein theilbarer Eisenkern in die Form gestoßen, so daß der flüssige Stahl in Form einer Röhre in der Koquille emporsteigt. Hat sich um den Kern eine genügend harte Schicht gebildet, so wird derselbe herausgenommen und wird der nun entstandene Hohlraum entweder mit weichem Stahl oder in gleicher Weise ausgegossen.

Der Gußstahl hat nun noch den Uebelstand, daß beim Härten vermöge der verschiedenen Zusammenziehung des weichen und harten Stoffes bedeutende Spannungen entstehen, welche ein Abschälen der Verbindungsfläche herbeiführen können. Setzt man aber die nach obigem Verfahren hergestellten Zapfen oder Bolzen der Gelbglühhitze aus, so findet ein Ausgleich des Kohlenstoffgehaltes in der Nachbarschicht statt und die Härtespannung vertheilt sich auf einen größeren Querschnitt.

Sollen aus solchem Stahl Bolzen oder Zapfen gemacht werden, so wird das fertig bearbeitete Stück in Rothgluth gehärtet. Die Härte soll glashart werden und für die Feile nicht angreifbar sein. Das Verfahren wird zu kostspielig sein, um für die gewöhnlichen Fälle Verwendung zu finden. —

Eine **tragbare Nietmaschine**, welche durch Magnetismus am Arbeitsstück befestigt wird, schlägt **F. J. Rowan** in Glasgow (D. R. P. Kl. 49, Nr. 24921) vor. Die Gestellsäulen der sonst keine Eigenthümlichkeit zeigenden Nietmaschine sind zu kräftigen Elektromagneten ausgebildet, denen man entgegengesetzt Elektromagnete, welche Unterstützungsstücke am Arbeitstische sind, auf der anderen Seite des Werkstücks gegenüber stellt. Diese Nietenmaschine ist zur Verwendung beim Gasometer-, Brücken- und Schiffsbau bestimmt. —

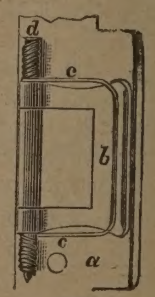
Die **ovale Selbstmesserkanne** von **Fritz Hönig** in Köln (D. R. P. Kl. 64, Nr. 24650) hat zwei Abtheilungen *a* und *b*, Fig. 12, welche durch den Boden *c* getrennt sind; letzterer steht durch einen halbrunden Ausschnitt *i* mit dem Raume *a* in Verbindung. An der entgegengesetzten Seite befindet sich eine Auslaufröhre *d*. An der zum Abschluß der letzteren dienenden Stopfenschraube *e* befindet sich eine nach allen Seiten geschlossene Röhre *f*, welche bis zum Boden *c* reicht. Beim Vertikalstande der Kanne füllt die durch *g* einzugießende Flüssigkeit die Räume *a* und *b*. Hält man nun die Kanne mit den beiden Henkelgriffen *h k* waagerecht, wie gezeichnet, so bleibt der Raum *b* bis zum Durchgang *i* gefüllt und die Flüssigkeit strömt durch die Röhre *d* aus.

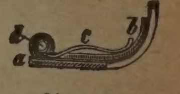

Figur 12.

Auf diese Weise gewinnt man für Flüssigkeiten, welche nur in bestimmten Quantitäten verwendet werden sollen, das dem Raume *b* entsprechende Quantum. —

Bei dem **Schnappschloß** von **L. Bourrié** in Lyon (D. R. P. Kl. 68, Nr. 25023) wirkt auf die Drückernuß eine Spiralfeder, deren Breite nach der Mitte zu allmählig abnimmt. Die Federspannung ist nun dadurch leicht veränderbar, daß die mit der Feder verbundene Nuß verdreht und in entsprechenden Einschnitten an ihrem Umfange festgelegt wird. —

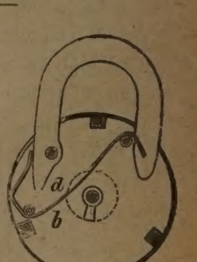
Ein **Schließblech mit zurückfederndem Fallenhalter** ist an **H. F. A. Winter** in Hamburg (D. R. P. Kl. 68, Nr. 24916) patentirt. (Fig. 13 u. 14.) Das Schließblech *a* ist auf der inneren Seite mit dem durch eine Feder *c* gehaltenen, um einen Dorn *d* beweglichen Fallenhalter *b* versehen, welcher von außen in der Oeffnung des Schließbleches sichtbar wird.


Figur 13.


Figur 14.

Thüren, deren Zarge mit einem solchen Schließblech versehen sind, sollen schon durch einen leichten Druck schließen, da die Thürfalle an dem leicht federnden Fallenhalter hingleitet und einspringt. Es wird also ein leichter und sicherer Schluß der Thüre ohne das geräuschvolle Zuschlagen erzielt. —

Ein **Vorhängeschloß** mit einer von **L. Bensel** in Iserlohn (D. R. P. Kl. 68, Nr. 25017) angegebenen einfachen aber sinnreichen Verbesserung zeigt Figur 15. Dasselbe ist wie üblich aus zwei Platten mit einem um deren Kanten gelegten Band gebildet. Der Verschluß wird nun durch eine lose eingelegte Zangenfeder gebildet, welche in den Schlitz des in das Schloß eingedrückten Bügels eingreift, wenn der Schlüssel die Feder nicht gehoben hat. In der Zeichnung ist die Feder auf das verlängerte Ende des Bügels gelegt, so daß dieser selbstthätig aufspringt, sobald durch Drehung des Schlüssels das andere Ende der Feder aus dem Bügelschlitz gehoben und damit die Sperrung ausgelöst ist.


Figur 15.

Mg.

Technische Mittheilungen.

Starke galvanische Niederschläge in Kupfer. (Original.) Zu der in unserer letzten Nummer gebrachten Mittheilung unter gleicher Ueberschrift wird uns von befreundeter Seite folgendes geschrieben: Die ersten Versuche nach dieser Richtung wurden in der hiesigen nun eingegangenen Königlichen Eisengießerei (Invalidenstr.) angestellt und dort unter anderen der riesige Christus von Thorwaldsen (nach dem Original in Koppenhagen) für den Kreuzgang der Potsdamer Friedenskirche hergestellt. Letzteres ist das größte überhaupt auf galvanischem Wege hergestellte Stück, weit größer als die von Herrn Merz genannten. Das Verfahren war damals zu theuer und habe ich ausnahmsweise für eine 15 Fuß hohe Germania einmal die Vermessingung auf galvanischem Wege vornehmen lassen; dies geschah in zwei Theilen und fiel sehr gut aus.

E. Steiner.

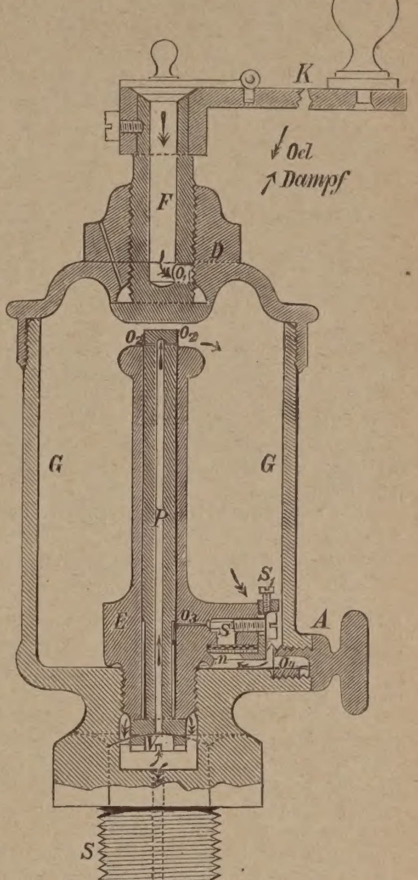
Ueber Patina. In der Sitzung der Berliner polytechnischen Gesellschaft vom 3. d. M. regte der bekannte Kunstgießer Gladenbeck die so vielfach schon erörterte Patinafrage an. Das Schwarzwerden unserer Bronzedenkmäler ist bekanntlich auf den zu großen Zinkgehalt der Bronzen zurückgeführt worden. Durch den Einfluß von Luft und Feuchtigkeit soll sich nämlich das Kupfer auflösen und auf die Zinktheilchen als schwarzer Niederschlag absetzen. Herr Gladenbeck meinte nun, daß, wenn eine solche Auflösung erfolge, doch zunächst das leichter lösliche Zink davon betroffen werden müßte, außerdem aber sei der Zinkzusatz zu gering — er selbst verwendet 5 pCt. —, um eine derartige Wirkung äußern zu können. Die praktischen Erfahrungen haben Herrn Gladenbeck zu der Ueberzeugung geführt, daß nicht die Legirung, sondern nur äußere Witterungs- und Temperaturverhältnisse bei der Patinabildung maßgebend seien. In Berlin lägen die Verhältnisse so, daß hier jede Bronze schwarz werde; dieses Schwarzwerden sei aber wahrscheinlich nur ein Uebergangsstadium zur eigentlichen Patinabildung, die freilich lange Zeit erfordere. Für die Entwickelung des Grünen aus dem Schwarzen gebe es viele Beweise. Die Schillerstatue in Hannover sei ganz schwarz gewesen, fange jetzt aber schon an, grüne Patina zu entwickeln, und zwar da, wo sie dem Lichte und der Feuchtigkeit am meisten ausgesetzt gewesen. Die Quadriga auf dem Brandenburger Thor beginne an der Thiergartenseite, also an der Wetterseite, bereits Patina anzusetzen, ähnlich verhalte es sich mit dem Dach des Domes. Auch das Denkmal des Großen Kurfürsten bilde einen Beweis dafür, daß sich die grüne Patina aus dem Schwarzen entwickele.

Klischees aus vernickeltem Zink. Oesterr. Patent von J. A. Silvestre in Paris. Die Anwendung des Zinks zur Herstellung von Klischees für Vergoldung auf dem Wege des Prägens, für die Buchdruckerei und für den Tiefdruck (nach Art des Stahl- und Kupferstichs) war bisher wegen mannigfacher Uebelstände eine sehr beschränkte. Für die Prägung in Gold war sein Widerstandsvermögen ungenügend, in der Typographie wollen viele Drucker dasselbe nicht anwenden, da es in Folge seiner Rauhheit unganze Linien giebt und nicht viele Abdrücke aushält. Zur Vervielfältigung durch den Tiefdruck endlich ist es ganz unmöglich, Zink zu verwenden, da man dasselbe nicht wie Stahl oder Kupfer poliren kann. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeiten ist vorgeschlagen worden, die zum Graviren bestimmten Zinkplatten zu vernickeln, praktische Resultate sind aber hierbei nicht erzielt worden, weil die starken Säuren, welche nöthig sind, um das Nickel anzugreifen, die Gravirung rasch zerstören, sobald die dünne Nickelschicht durchdrungen und das Zink blos gelegt ist. Gute Resultate werden dagegen erhalten, wenn man die Platten erst nach dem Graviren, resp. die Klischees nach ihrer Herstellung galvanisch vernickelt. Auf diese Weise werden dieselben so hart und glatt polirt erhalten, daß sie in den genannten Industriezweigen vortheilhaft Anwendung finden können, zumal da sie sehr billig sind. Das Zink ist viel leichter zu ätzen als Kupfer, auch kann die Zeichnung darauf einfach auf lithographischem Wege übertragen werden, während auf Kupferplatten jedesmal eine Zeichnung mit der Hand erforderlich ist. Für den Buchdruck sind die vernickelten Zinkklischees wegen ihrer glatten Oberfläche vortrefflich geeignet und geben sehr scharfe Abdrücke. (Oesterr. Patentbl.)

Ventilationsofen für Kanalisationsanlagen. Wie die Pl. und Gasf. R. mittheilt, haben T. S. Wilson und H. T. Johnson ein amerikanisches Patent auf einen Ofen zur Ventilation von Kanälen, bez. zum Zerstören der Kanalgase erhalten. Der Ofen besteht aus einen kleinen eisernen Behälter, in welchem einige Bunsenbrenner enthalten sind; das Gas für letztere soll direkt aus der meist neben dem Kanalstrange laufenden Gasleitung entnommen werden. Dieser Ofen wird nun in das Steigerohr, bez. Mannloch des Kanals eingesetzt und entflammt; die Kanalgase sollen dann durch die dem Ofen entströmende Hitze, bez. durch letztere herbeigeführte Luftströmung zum Ofen bewegt, in die Brenner geführt und hier verbrannt werden. Die Ansteckungsstoffe der Kanalgase dürften durch den Ofen zerstört werden können.

Schornsteinkappe und Ventilator. Von Wery in London wird dem Iron zufolge eine Schornsteinkappe vorgeschlagen, welche sowohl den Zug von Schornsteinen steigern, als auch für Ventilationszwecke Verwendung finden soll. Die Klappe besteht aus zwei in einander geschobenen Röhren, deren innere den Rauchabzug bildet, während die äußere am unteren Ende frei mit der Luft bez. dem zu ventilirenden Raume in Verbindung steht, am oberen Ende aber in die innere Röhre eindringt. Letztere ist mit aufsteigenden Schraubenwindungen versehen. Die kalte Luft tritt nun in die äußere Röhre unten ein, erwärmt sich rasch an der inneren Röhre und steigt dann rasch empor durch Oeffnungen am Stoß beider Röhren in die eigentliche Rauchröhre hinein, hier einen lebhafteren Zug erzeugend. — Daß diese Anordnung für Ventilationszwecke brauchbar ist, glauben wir wohl; in welcher Weise jedoch eine Erhöhung des Zuges in dem Schornstein selbst bewirkt werden soll, ist uns völlig unklar.

Schmiervase, welche bei jedem Hin- und Hergang des Dampfcylinderkolbens selbstthätig schmiert von Franz Schleißner in Wien. (Original.) Das Gefäß G ist zur Aufnahme des Oeles bestimmt, und durch den Deckel D verschlossen; mittelst der Schraube S wird die Vase in den Dampfcylinder eingeschraubt.



Wenn Dampf durch die Bohrung der Schraube S eintritt, strömt derselbe durch die Bohrung des von dem Rohre E geführten Pistons P, tritt bei den Oeffnungen O_2, O_2 in das Innere der Vase, und drückt das Oel durch die Reinigungssiebe N. Dieses geht durch die Oeffnung O_3 in die Kannelirungen des Pistons in der durch die Doppelpfeile angedeuteten Weise, und wird von dem eingetretenen Dampfe durch den an seinem unteren Ende als Ventil wirkenden Piston in das Innere des Dampfcylinders gedrückt. Beim Eintreten hat der Dampf dieses Ventil V angedrückt, und durch das Oel wird dieses Ventil geöffnet, somit die Dampf-Eintrittsöffnungen O_2, O_2 geschlossen. Dadurch wird bei jedem Kolbengange die nothwendige Menge Oel in den Cylinder eintreten. Durch eine Schraube s wird die Oelquantität regulirt, und ist diese Schraube zugleich mit dem die Siebe andrückenden Rahmen mittelst der Schraube s, feststellbar. Die Ablaßschraube A hat den Zweck, Kondensationswasser abzulassen, und ein Ausblasen der Vase mittelst Dampf zum Reinigen von Schmutz ꝛc. zu ermöglichen. Soll Oel nachgegossen werden, dreht man die Kurbel K, schraubt dadurch die Füllschraube F nieder, diese drückt auf den gegen sie anliegenden Piston (in der Zeichnung der Deutlichkeit halber nicht anliegend) und verschließt somit die Dampfeinströmöffnungen O_2, O_2, und kann nun Oel sofort nachgegossen werden.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3778. Wie werden Hosenhaken und Schnallen aus Eisendraht auf einfachste und billigste Weise verzinnt und galvanisirt?

Wenn Kupfervitriol zur Galvanisirung und Zinnsalz zum Verzinnen verwendet wird, wieviel Wasser wird beigemischt? Da die Haken aus dem Bade vermuthlich matt herauskommen, fragt es sich, wie solch' kleine Gegenstände polirt werden! genügt etwa ein Putzfaß? Womit wird dieses gefüllt?

Frage 3779. Aus welchen Bestandtheilen ist der Lack oder die Deckmasse zusammengesetzt, welche man zu Metallgegenständen gebraucht, um diese theilweise mit dem Sandgebläse zu mattiren und welche dem Sandstrahl genügenden Widerstand bietet?

Frage 3780. Wie macht man Kupferglocken zu einer Bastiseuse (zur Hutfabrikation)?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3765. Die Weite der Leitungsröhren für Sprachrohranlagen unter 2 cm Durchmesser zu wählen, ist auf keinen Fall empfehlenswerth. Gewöhnlich macht man die Röhren 3 cm weit und nur wenn günstige Umstände vorhanden sind, ist es zulässig, eine etwas geringere Weite zu nehmen. Es sind dann also kurze Biegungen oder gar scharfe Ecken durchaus zu vermeiden; die Leitung muß durchweg dicht sein, und die Löthungen müssen demnach überall gut und sorgfältig ausgeführt sein. So einfach eine Sprachrohranlage scheint, wird bei Anordnung der Leitung häufig zu leichtfertig verfahren. Es darf das Rohr namentlich nicht mit anderen Röhren, Gasleitungen ꝛc. in Berührung kommen, weil sonst die Leitungsfähigkeit bedeutend beeinträchtigt werden kann; vielmehr ist es gut, das Rohr zu isoliren, wenn möglich mit Werg zu umwickeln oder wo es angeht, dasselbe in den Wandputz einzulassen. Wie ganz richtig bemerkt, sind die Pfeifen in den Mundstücken bei engen Sprachrohrleitungen weit wirkungsvoller, als in weiteren Röhren; es kommt dieses daher, daß die in der Leitung auftretenden geringen Luftdruckspannungen leichter hervorgerufen werden bei engen Rohrquerschnitten. Beim Sprechen in die Anlage werden aber nicht etwa nennenswerthe Luftspannungen erzeugt, sondern die Schallwellen pflanzen sich unter normalem Luftdruck am leichtesten fort, so daß bei genügend weitem Rohr eine solche Leitung von 100 m noch ganz gut funktionirt. Bei engen Leitungen geht so zu sagen von der Arbeitsleistung des Sprechens zu viel durch Reibung verloren und ist auch dafür ein besonders deutliches Sprechen erforderlich. — Fast genau der umgekehrte Fall liegt bei den bekannten pneumatischen Telegraphenanlage vor, hier kommt es auf möglichst vollständigen Druckübertrag an. Ich hatte früher Gelegenheit, einen Kollegen aus Verlegenheit zu helfen, welcher sich unsäglich herumgequält hatte und doch keine Wirkung der Telegraphenanlage zu Wege bringen konnte. Es ergab sich, daß derselbe zur üblichen Verbindung der engen Bleirohrleitungen mit den Apparaten zu elastische und reichlich weite Gummiröhrchen verwendet hatte. Die ganze Luftdruckdifferenz wurde in den Gummiverbindungen ausgeglichen und war demnach die Wirkung der Anlage gleich Null. L.

Zur Frage 3769. Derartige Zeichnungen werden nicht in Fabriken erzeugt, sondern müssen bei Künstlern besonders bestellt werden, da nicht jede Zeichnung hierfür geeignet ist. „Der Metallarbeiter" wird nächstens einige derartige von seinem Künstler

entworfene Vorlagen bringen. Die Uebertragung auf Metall erfolgt durch Verwendung autographischer Tinte (in Terpentin gelöster Asphaltdecklack) zur Zeichnung auf Papier, die auf dieselbe Weise wie zum Zwecke des Umdruckverfahrens auf die Metallplatte abgegeben wird — d. h. das Papier mit der Zeichnung wird umgekehrt auf die erwärmte Metallplatte aufgeklebt. — Die nun aufgegossene Aetzsäure nimmt die Papiertheile völlig weg. Oder man verfährt in folgender Weise: Die Metallplatte wird mit Asphaltdecklack überzogen. Nach dem Erkalten wird die Zeichnung darauf gelegt, welche vorher in allen Umrissen sorgfältig durchlöchert werden muß. Dann pudert man die Zeichnung mit Zink durch. Nachdem das Papier entfernt ist, wird mit einer Stahlnadel der Umriß und nachher die ganze Zeichnung freigelegt, d. h. ausgekratzt, bis das blanke Metall durchscheint. Der Asphaltdecklack kann verschieden zusammengesetzt werden, die Mischung erfolgt im Wasserbade. Rezepte sind folgende zehn:

	Weißes Wachs —	Asphalt —	Colophonium —	Mastix	
1.	4	$\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	Theile
2.	3	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	„
3.	4	2	3	2	„
4.	4	2	1	1	„
5.	3	1	—	1	„
6.	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	„
7.	3	$1\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	Terpentin $1\frac{1}{2}$ Theil.
8.	3	1	$\frac{1}{4}$	—	Theile
9.	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	„
10.	4	1	—	$\frac{1}{2}$	„

die schon Abraham Bosse in Paris im siebzehnten Jahrhundert erprobte. Werden diese Mischungen mit Terpentin verdünnt, so sind sie als Tinte verwendbar.

Jetzt wendet man gewöhnlich 8 Th. Wachs, 1 Th. Asphalt, 1 Th. Colophonium, 3 Th. venet. Terpentin an. — Will man größere Zeichnungen durch Schablonen auf größere Stücke auftragen, so kann man eine Aetzgrundfarbe aus Bleigelb und Leinölfirniß herstellen; auch Bleiweiß, Mennige, Zinober und andere rein mineralische Farben eignen sich hierzu. Emil Steiner.

Zur Frage 3770. Es erbietet sich Herr J. M. Drescher, Klempnermeister in Ottmachau über die angefragten Anzündevorrichtungen von Straßenlaternen praktische Auskunft zu geben.

Zur Frage 3772. Die Fehler der Dezimalwaage sind höchst wahrscheinlich dahin zu suchen, daß die Schneiden gegen einander eine windschiefe Lage haben. Wenn Fragesteller eina kleine Skizze mit Erläuterung seiner Frage hinzufügen würde, wäre ein weiteres Eingehen auf die Frage eher möglich. L.

Zur Frage 3772. Die Fragestellung läßt nicht klar erkennen, was Sie eigentlich meinen und ist es zweckmäßig, wenn Sie Ihren Wunsch nochmals deutlich aussprechen.

Soweit aber Ihre Frage verständlich ist, scheinen Sie bei der Ausgleichung des erkannten Fehlers nicht berücksichtigt zu haben, daß bei der Dezimalwaage doppelarmige Hebel vorhanden sind, daß Sie also bei einer Verstellung der Schneiden durchaus nicht das Hebelverhältniß an sich ändern dürfen. Versäumen Sie diesen Umstand, so werden Sie allerdings den Fehler niemals aus der Waage herausschaffen können. Sie haben jedenfalls an Ihrer Waage für sämmtliche drei Schneiden Stellvorrichtungen; dies vorausgesetzt müssen Sie bei jedem Fehlerausgleich die beiden unteren Schneiden stets entweder gleichmäßig auseinander- beziehungsw. zusammenrücken; aber, wie ich wiederhole, muß diese Verrückung gleichmäßig erfolgen, damit an dem Hebelverhältniß der Waage keine Veränderung stattfindet. Haben Sie an Ihrer Waage aber nur eine Stellvorrichtung für die obere Schneide, so ist überhaupt nicht zu erwarten, daß Sie einen Fehler auszugleichen vermögen. Es ist zu verwundern, daß noch häufig Waagen mit der letztgeschilderten, völlig zwecklosen und unbrauchbaren Einrichtung gebaut und in den Handel gebracht werden.

Im Uebrigen verweisen wir Sie zur Belehrung über die Dezimalwaagen auf das vortreffliche Werk über die Konstruktion von Waagen, welches der Professor Brauer in Berlin kürzlich herausgegeben hat. Mg.

Zur Frage 3777. Die älteren Verfahren Musterbücher anzulegen sind: Man lasse die Gegenstände zeichnen und dann lithographiren oder auf Holz zeichnen und schneiden. — Genauer sind die späteren Verfahren, die Gegenstände photographiren zu lassen und die Glasplatten aufzubewahren — oder zur Herstellung mit Lichtdruck auf Gelatineplatten photographiren zu lassen und diese zu bewahren, welche jedoch (sowohl Glas wie Gelatine) sehr leicht verunglücken können und mühsam zu bewahren sind. Die ersteren müssen in Kästen, welche für jede Platte Spielraum lassen die letzteren in vor Temperaturwechsel sehr sorgfältig geschützten Kästen zwischen Wachspapier bewahrt werden. Das neueste Verfahren ist das direkte oder Umdruckverfahren, sowie das Aetzen auf Zinkplatten. Dasselbe kann auch auf dem Wege der Photographie geschehen, doch muß auf alle Fälle der Gegenstand vorher in Linienmanier (wie Holzschnitt oder Kupferstich) gezeichnet werden. Neuerdings hat man auch ein Grainpapier, welches Wischer- und Schabemanier zuläßt, jedoch nicht scharfe Bilder erzugt. Die Uebertragung solcher Zeichnungen geschieht auf die in der Antwort zur Frage 3769 angegebene Weise. Am empfehlenswerthesten ist es reine, aber schöne und sichere, genau perspektivische oder geometrische Umrißzeichnungen ohne Schattirungen zu geben. Emil Steiner.

Zur Frage 3777. Die durchaus zeitgemäße Frage nach billigen und zweckmäßigen Musterbüchern verdiente in einem eigenen Leitartikel behandelt zu werden. Von recht vielen Fabrikanten wird bei Anfertigung derselben recht unpraktisch zu Werke gegangen. Erster Grundsatz muß dabei sein, mit Illustrationen nicht zu geizen, wenn, wie wohl bei der gestellten Anfrage der Fall, die offerirten Gegenstände Formensinn und Geschmack verrathen sollen. Einfach gedruckte Blätter werden in der Regel als gemeines Lesefutter betrachtet und wandern meist unbeachtet in den Papierkorb. Zur Anfertigung der Illustrationen bediene man sich wenn irgend möglich des Buchdruckes, weil derselbe sich am billigsten stellt und dieses bedingt, daß man Holzstöcke, Clichés oder sogenannte Galvanos zur Anwendung bringt. Zur Herstellung der letzteren verfährt man meist so, daß man die darzustellenden Gegenstände photographirt und diese Photogramme auf Holz überträgt; danach werden die erhaltenen Lichtbilder vom Xylographen geschnitten. Von den so erhaltenen Holzschnitten macht man auf galvanoplastischem Wege Abdrücke (Kupferniederschläge) oder man formt den Holzstock in Gips ab und macht davon Abgüsse in Schriftmetall, wodurch man zwar sehr billige aber wenig dauerhafte Druckstöcke erhält. Die Benutzung von Holzstöcken oder Clichés hat nicht allein den Vortheil, daß die Abdrücke die denkbar billigsten werden, sondern man kann dieselben auch zur Ausstattung technischer Aufsätze oft mit großem Vortheil benutzen. Es gestatten die Stöcke, daß rund um dieselben gewöhnliche Lettern gesetzt werden können. Es sei noch darauf hingewiesen, daß alle Steindruckverfahren, Lithographie, Autographie 2c. zwar meist recht gute Abdrücke liefern, aber die Druckkosten bei denselben zu hoch sind und mit einer noch so sauber in Stein gravirten Zeichnung kein Buchdrucker etwas machen kann. Bei Bezeichnung der Firma oder Fabrikate (in Ueberschriften) vermeide man lauter große Anfangsbuchstaben zu wählen, also nicht etwa PFERDEGESCHIRR-BESCHLAEGE, da das Lesen solcher Worte selbst für intelligente Leute nicht immer so flott geht, als im sachlichen Interesse erwünscht ist. — Meist empfiehlt es sich einzelne besonders gute Blätter des Musterbuches, vielgelesene Fachzeitschriften, wozu Fragesteller in erster Linie den „Metallarbeiter rechnen kann, als Beilage hin und wieder beizufügen und thut man für solche Fälle gut, bezüglich der Wahl des Papierformats, Gewichtes, sich einigermaßen an das Format, Vorschriften 2c. der Fachzeitschriften anzulehnen. Aber ein einheitliches Format für Geschäftsprospekte wird wohl, obgleich das manches Angenehme haben würde, nie zu Stande kommen. L.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Deutschland.

Angemeldet.

3037. Theodor Kuhne in Hagen. Verfahren und Vorrichtung zum Ziehen von dreikantigen und dreikantig-kannelirtem Draht.

924. Gustav Ahrens in Elberfeld. Neuerung an Gasfeuerwagen für Appretur-Maschinen.

1013. Louis Strube in Buckau-Magdeburg. Ventil für Schwimmerpfeifen.

2451. Louis Lindner in Wechselburg i. S Bewegliche Griffe für Eisenbahnwagen.

3886. Julius Hillenbrand in Mannheim. Anzünde-Vorrichtung für Gasflammen.

3190. Wilhelm König in Karlsruhe. Regulirbarer Gasbrenner für Koch- und Heizzwecke.

1172. Leonid Thieme in Dresden. Verfahren und Apparate zur Beleuchtung und Heizung mit Erdöl.

669. Leopold Verch in Charlottenburg. Verfahren, um mittelst Filz Metallimitationen zu erzeugen.

1181. Donato Tommasi in Brüssel. Einrichtung zur Beleuchtung von Eisenbahnzügen mittelst Elektrizität und Gas.

2747. Levi Julian Wing in New-York. Ventilator.

4001. Johannes Haag in Augsburg. Heizofen für Dampf- und Warmwasserheizung.

4004. Johannes Haag in Augsburg. Doppeltes Dampfeinführungsrohr für Dampf-Wasserheizöfen.

2861. William Meiden. James Maiden und Egbert Cowley in Hyde, Chester, England. Maschine zum Zerschneiden von Rohrenden und zum Ausschneiden von Gewinden an Rohrenden.

1836. Léonhard Poilvache und Alfred Nagelmackers in Lüttich, Belgien. Vorrichtung, mittelst welcher Stahl- oder Eisenbänder hochkantig in Spiralform um eine Welle gewickelt werden können.

2713. **Eduard Witte** in Wien. Mikroelektrischer Zündapparat. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**)

2627. Lazare Weiller in Paris. Verfahren zur Herstellung siliciumhaltiger Bronze.

4018. Dr. Franz Hulwa in Breslau. Selbstthätiger, sich kontrolirender und kontinuirlich wirkender Meßapparat für Zuckersäfte und andere Flüssigkeiten.

877. Ernst August Jahncke in London. Verschluß an Geldbüchsen.

2838. Otto Wollenberg in Berlin. Vorrichtung zum Oeffnen des Gehäuses an Taschen- und Berlock-Stempel.

Ertheilt.

26086. Ch. C. Walker in Lilleshall und W. Th. Walker in Highgate, England. Neuerungen an Central- oder Wechselventilen für Leuchtgas-Reiniger. 9. Jan. 83.

26088. A. Klönne in Dortmund. Verfahren zur Beseitigung von Steigerohrverstopfungen und die dazu erforderlichen Apparate. 8. Mai 83.

26090. F. Heise in Berlin. Meßtrommel für Gase. 13. Juni 83.

26089. P. Miles in Brooklyn. Verfahren und Maschine zur Herstellung von Stacheldraht. 22. Mai 83.

26095. G. Skrziwan in Berlin. Mehrfache Fräsmaschine zum gleichzeitigen Bearbeiten sämmtlicher Flächen prismatischer Körper. 11. Aug. 83.

26096. R. K. Jones in Birkenhead, Engl. Transportabler Lochschneider für Metallplatten. 12. Aug. 83.

26097. R. K. Jones in Birkenhead, Engl Bohrknarre für einschneidige Bohrer. 12. Aug. 83.

26092. C. Brabant in Berlin. Flaschenverschluß. 15. Juli 83.

26099. F. W. Hessmer in Solingen. Verfahren zur Befestigung der Schalen an Messern und Gabeln mittelst Ringe.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Karl Reuther in Mannheim. Neuerungen an Ventilen resp. Verschlüssen für Hydranten, Rohrleitungen, Schiener 2c. 12. Nov. 83.

Friedrich Lipinsky zu Schönwald bei Kreuzburg in Pr.-Schlesien. Zuckerrübenhacke. 20. Nov. 83 (**Durch unser technisches und Patent-Bureau.**)

Otto Hentschel in Grimma. Spiral-Maisch-Kühlapparat für Spiritusbrennereien. 20. Nov. 83.

Joseph Kudlicz in Sedletz. Röhrenform und Gußmethode. 20 Nov. 83.

Gottfried Stumpf in Berlin. Apparat zum Formen von Mundstücken an Hohlglas-Gegenständen. (**Durch unser technisches und Patent-Bureau.**) 1. Nov. 83.

Zur Verlängerung angemeldet durch unser technisches und Patent-Bureau (in Oesterreich.)

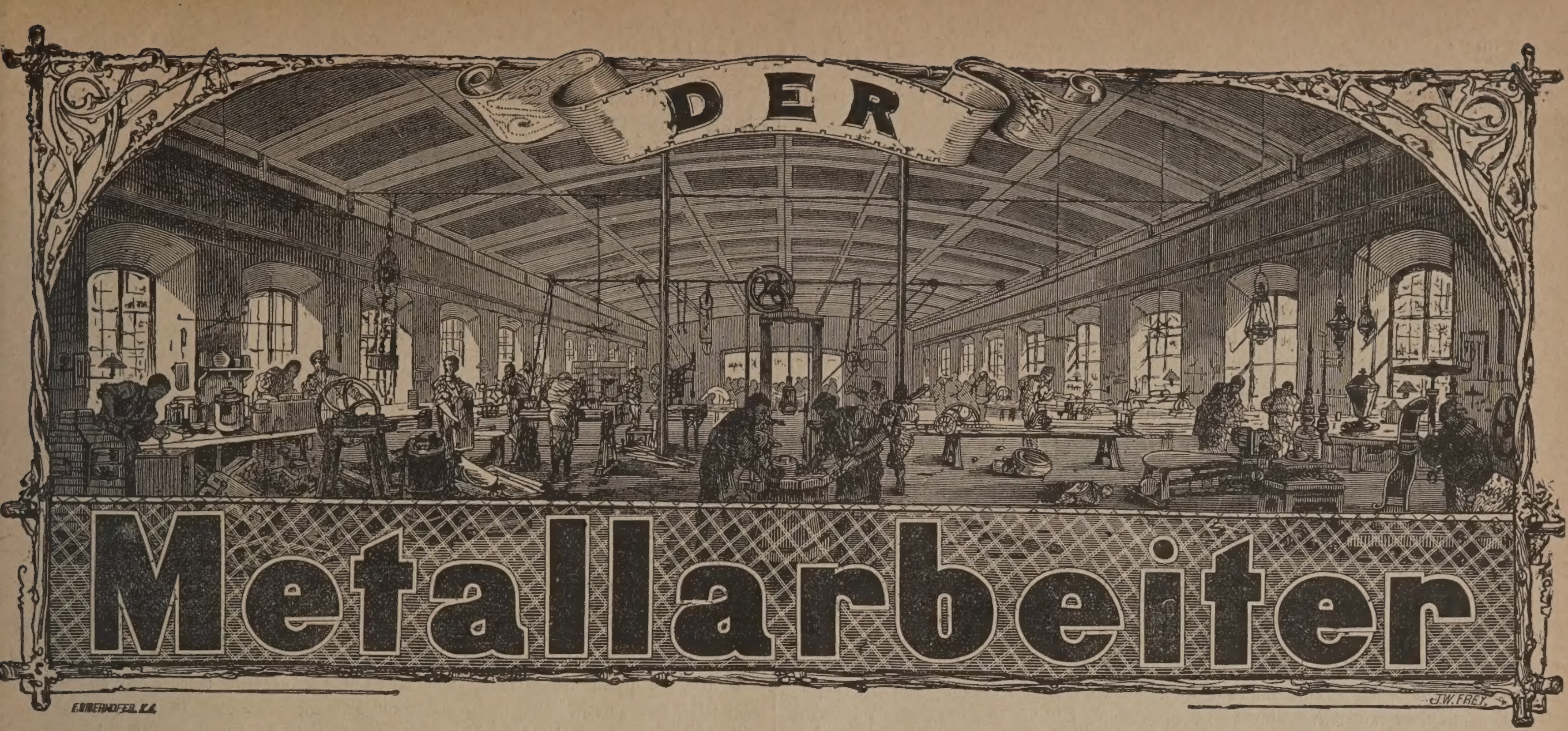
David Young in London. Verbesserungen an Geschwindigkeitsmessern oder Rotationszählern. 3. Jahr am 31. Dez. 83.

J. B. Ulrich in Wien. Eigenthümliche Verbindung von Metalldachplatten mittelst Haftdrähten. 5. Jahr am 7. Jan. 84.

Wilhelm Bäcker in Budweis. Verbesserter Gasgenerator. 2. Jahr am 7. Jan. 84.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 4. **Berlin**, den **25.** Januar 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Ueber emaillirte Kochgeschirre. — Asbest als Dichtungsmittel. — Rückblicke auf die erste Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der Gasindustrie. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen.** Stanz- und Lochmaschine für dünne Bleche. — Gegen die Anwendung von verzinkten Eisenröhren 2c. — Die Zusammensetzung antiker Bronzen. — Gasleitungsröhren aus Papier. — Albuminium als Dekorations- und Schutzmittel für Eisen und Stahl gegen Rost 2c. — Das Verzinnen von Blei und Zink. — Metall-Ueberzüge. — Vergoldung und Versilberung organischer Objekte. — Schärfen von Feilen. — Schutz des Eisens gegen Oxydation. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, 24. Januar 1884.

Ueber die Arbeitsverhältnisse in den Fabriken Nieder-Oesterreichs liegen interessante Angaben vor, von denen wir in aller Kürze die bemerkenswerthesten mittheilen wollen. Vor allen Dingen ist die Thatsache einer Verringerung der Arbeiterzahl um 8,48 % während der Zeit vom Jahre 1870 bis 1880 überraschend. In einzelnen Industriebetrieben, z. B. in den Fabriken für Maschinen, Werkzeuge u. s. w. stellt sich diese Abnahme nahezu auf ein Viertel und in den Baugewerken sogar auf die Hälfte sämmtlicher Arbeiter dieser Gruppen. Man staunt aber noch mehr, wenn man diesen Zahlen gegenüber von einer gleichzeitigen Zunahme der Erwerbssteuerleistung des Großbetriebes um fast 8 % und einer Vermehrung sämmtlicher Großbetriebe um über 9 % liest. Was erhellt aus diesen scheinbar im Gegensatz zu einander stehenden Zahlen? Nun, daß es eben der Großindustrie möglich wurde, ihre maschinellen Betriebseinrichtungen derart zu verbessern, daß nicht nur eine Erhöhung und Vermehrung des Betriebsumfanges, sondern vor allen Dingen ein umfangreicher Ersatz der Arbeiter durch die Arbeitsmaschine sich ergeben hat. So erfreulich für die Großindustrie dieses Ergebniß sich gestaltet hat — denn eine Menschenkraft kommt gegen die motorische Allgewalt nicht an und die menschliche Geschicklichkeit wird in ihrer rohen, aber für den billigen Massenbedarf immerhin ausreichenden Form durch die mit ungemeinem Geschick ausgebildeten Arbeitsmaschine hinreichend ersetzt — so tief verstimmend muß dasselbe auf jedermann wirken, der ein warmes Herz für den Bestand des Handwerks sich in dieser materialistischen Zeit zu bewahren verstanden hat. Es ist wahrlich zu bedrückend den unaufhaltsam scheinenden Andrang der Großindustrie gegen das Handwerk zu sehen und zu fühlen. Wie lockend wurde der Handwerker zuerst in die Fabrik geholt, um seine Geschicklichkeit voll ausnutzen zu sollen, d. h. den mechanischen Arbeitsaufwand auf die Arbeitsmaschine abzuwälzen, dagegen seine künstlerische Leistungsfähigkeit um so wirkungsvoller zum Ausdruck zu bringen; wie bald übernahm aber die Arbeitsmaschine einen Arbeitsvorgang nach dem andern und wie bald wurden die Handwerker aus dem Herrn der Sklave der Maschine, welche nur seine Bedienung erfordert, ihn aber ganz ersetzt.

Die Zahl und Stärke der mechanischen Triebkraft, besonders der Dampfmotoren, ist mit der Verringerung des Arbeiterstandes gestiegen! So finden wir z. B. in der Industriegruppe für Erzeugung von Metallen und Metallwaaren eine Abnahme der Arbeiterzahl von $1\frac{1}{2}$ %, dagegen eine Zunahme der Dampfmotoren um $55\frac{1}{2}$ % und eine Zunahme der Pferdekräfte im Betrieb um 41 %; in der Industriegruppe und Erzeugung von Maschinen, Werkzeugen u. s. w. hat eine Abnahme der Arbeiterzahl um 26 % stattgefunden, dagegen ist ein Zuwachs der Dampfmotoren um 33 % für eine Zunahme der Pferdekräfte im Betriebe um 30 % zu verzeichnen gewesen. Wahrlich für den Freund des Arbeiters schlimme Ergebnisse. Möchte es dem Handwerk, welches sich so bedroht sieht, bald gelingen einen genügenden Schutz zu finden. —

Seitens der Inhaber der Edison'schen Patente ist durch ein Cirkular öffentlich angekündigt worden, daß sie alle Diejenigen wegen Patentverletzung belangen würden, die ohne ihre Genehmigung elektrische Kohlenglühlampen der jetzt üblichen Art anfertigen, verkaufen oder auch nur benutzen. Gegen einige hiesige Firmen, welche Swan-Lampen, die mit den Edison-Lampen auf der Hygiene-Ausstellung konkurirten, anwenden, ist auch wegen Patentverletzung auf Einstellung ihres Betriebes geklagt worden. Die Antwort hierauf war eine seitens Swan Electric Light Company zu London veröffentlichte Erklärung, welche die völlige Unabhängigkeit der Swan-Lampen von den Edison'schen Patenten behauptete. Nichtsdestoweniger hat sich, wie wir vernehmen, die genannte englische Gesellschaft veranlaßt gesehen, gegen das Hauptsächlichste und Wichtigste der Edison'schen Patente, nämlich dasjenige auf die Glühlampe selbst, die Nichtigkeitsklage bei dem kaiserlichen Patentamte anzustrengen. Es scheint also doch, daß dieses Patent der Swan-Company höchst unbequem ist. Die Civilprozesse sind von dem hiesigen Landgericht I mit Rücksicht auf den schwebenden Patentstreit vertagt worden, und zur Entscheidung des Letzteren ist vom kaiserlichen Patentamte bereits für morgen Termin anberaumt. Der Ausgang dieses Streites ist natürlich nicht blos für die beiden zunächst betheiligten berühmten Erfinder, sondern auch für die weitesten gewerblichen Kreise von größtem Interesse, da die Glühlampeneinrichtungen sich inzwischen in Deutschland eine weitverzweigte Industrie erobert haben.

Das berühmte Edison-Patent nimmt anscheinend in der Spezialindustrie dieselbe Stellung ein, welche das Patent der Deutzer Gasmotorenfabrik auf den bekannten Otto'schen Motor beansprucht. Hier wie dort ist erst als eine Folge des in den Patenten ausgesprochenen und geschützten Gegenstandes eine weitumfassende, lohnende Industrie entstanden. In beiden Fällen kann auf keinen Fall bestritten werden, daß die berühmten Erfinder den ersten Anstoß gegeben haben, um jene Industrien zum Wohle der Gesammtheit lebensfähig zu machen. Dieses Verdienst gebührt ihnen. Wenn nun der forschenden Konkurrenz Verbesserungen der in jenen Patenten geschützten Gegenstände zu erfinden gelungen ist, so ist es von diesem Standpunkte betrachtet, gewiß nicht unbillig, daß die Ausnutzung der späteren Patente an einer Einwilligung resp. Gebührzahlung an die Inhaber jener Urpatente gebunden ist. Auf diese Weise entsteht allerdings ein Monopol, dessen Besitz gerechterweise aber nicht bekämpft werden sollte, zudem es nach einer gewissen, verhältmäßig kurzen Zeit erlischt. Die Konkurrenz, welche auf der bequemen Grundlage der mit großen Opfern an Geld und geistiger Arbeit geschaffenen Werke weiterforscht, gelingt es nicht unschwer den Gegenstand der Urerfindung auszubauen und, wie gerne zugestanden sein mag, auch zu vervollkommen. Aber jene böse Patentklausel bindet unauslöslich an das unbequeme Stammpatent. Was thun, um auf billige und bequeme Weise die Abhängigkeit abzuschütteln und die Erfolge jener Grunderfindung mit genießen zu können? Nun, das Patent kann ja vernichtet werden, sagt das Gesetz, wenn der Gegenstand desselben zur Zeit der Ertheilung nicht mehr neu war. Und richtig nach vielem Suchen findet sich an irgend einer versteckten Stelle eine Mittheilung, welche besagt, daß bereits der Gedanke des unbequemen patentirten Gegenstandes lange vor der Patentnachsuchung ausgesprochen worden ist. Ob nun jene Mittheilung thatsächlich den Werth hatte, welcher der patentirten Erfindung zuerkannt werden muß, bleibt gleichgiltig; das Patent wird eben auf Grund jener Quelle vernichtet, mag es auch mit noch so großen Opfern und Mühen redlich und rechtlich erworben sein. —

Die unsichere und schwankende Lage des Eisengeschäfts hat eine Anzahl Vorschläge auf die Bildfläche gebracht, welche geeignet sein sollen der herrschenden Fläue abzuhelfen. Am bestechendsten erscheint das Projekt sämmtliche Eisenindustrielle zu einem Vertrage zu bestimmen, nach welchem die gesammte Produktion eingeschränkt wird. Der Ueberproduktion, welcher z. Z. so viele Schäden zugeschrieben worden sind, kann auf diesem Wege allerdings gesteuert werden, ohne daß dem Fabriksbetrieb zu große Opfer auferlegt werden; wie es aber bei einer solchen Produktionseinschränkung den überflüssig gewordenen Arbeitern ergeht, ist der tiefste Schatten dieser Sache.

Ueber emaillirte Küchengeschirre.*)

(Original.)

Wenn man sich zur Zeit des Spinnrades in den Häusern wohlhabender Bürgersleute umsah, wurde man überrascht durch den Glanz der kupfernen Kasserolen und Backformen, der zinnernen Platten, Teller und Kannen; die Ausstattung der Küche mit diesen Geräthen bildete einen Maßstab für die Wohlhabenheit des Hauses, ebenso wie der Glanz desselben für dessen Reinlichkeit. Mit dem verschwindenden Spinnrad hat allmählich auch das Kupfergeschirr anderen Küchengeräthen den Platz räumen müssen und wenn man auch hie und da in einer alten Posthalterei auf dem Lande, oder der Küche eines Brauhauses der Residenz noch Kupfergeschirre paradiren sieht, so haben diese urgroßmütterlichen Erbstücke doch meist nur mehr noch den Zweck, damit zu prunken; — Wo brächte man heute die Zeit her, auf das Blankscheuern der Kupfergeschirre täglich einige kostbare Stunden verwenden zu können und wer sollte sich noch länger der Gefahr einer langsamen Vergiftung durch Grünspan aussetzen, nachdem die Industrie einen so vollkommenen Ersatz für das Kupfergeschirr darbietet!

„Eisen" ist das Losungswort unserer Zeit! oder hat nicht das Eisen unserer Nation ihre Weltstellung verschafft, mit den eisernen Säbeln, Gewehren und Kanonen, und ist es nicht der Eisenweg, der die Völker des Weltalls verbindet?!

In eisernen Töpfen kocht man allerdings schon seit Jahrzehnten und doch konnten dieselben früher das Kupfer nicht aus der Küche verdrängen.

Es besitzt zwar die Vorzüge größerer Billigkeit, Dauerhaftigkeit und Unschädlichkeit gegenüber dem Kupfer, aber es konnte zum Kochen vieler Speisen nicht verwendet werden, weil dieselben eine unschöne Farbe bekommen. Seit man aber versteht das Eisen mit einer haltbaren Glasur zu überziehen und seit die Emailindustrie im Stande ist, Kochgefäße zu liefern, welche die Vorzüge des Eisens mit denen des Glases verbinden, wird es keiner vernünftigen Hausfrau mehr einfallen, ihr theueres Geld für Kupfergeschirr auszugeben und sich die Verantwortung einer Vergiftung ihrer Angehörigen aufzuladen, sondern sie wird ihre Küche mit dem billigen, praktischen und zu allen Kochzwecken gleich gut verwendbaren Kochgeschirr aus emaillirtem Eisen ausstatten! — Hierbei wird sie sich aber ebenfalls vor Mißgriffen hüten müssen. Es ist ja leider auch eines der Merkmale unserer Zeit und unserer deutschen Industrie, daß der Fabrikation guter brauchbarer Erzeugnisse auch die der Schundwaare auf dem Fuße folgt. Auch die Email-Industrie hat schon Elemente, deren ganzes Bestreben darauf gerichtet ist — billig zu liefern. Ja, wenn man diese billige Waare im Kleinhandel nur auch immer billig bekommen würde, so könnten sich doch wenigstens vernünftige Leute vor deren Anschaffung schützen, weil sie schon im Preis den Stempel der Schundwaare trägt und Solche, welche sie doch kaufen, müßten sich bei ihrem schnellen Verderben und ihrer völligen Unbrauchbarkeit zu vielen Kochzwecken eben mit den billigen Anschaffungskosten trösten. Es wäre deshalb von Werth, äußere Merkmale für gutes Fabrikat kennen zu lernen. Leider ist dies, besonders für den Laien, sehr schwer und es bleibt demselben auch hier, wie in so vielen anderen Fällen eben nur das Mittel übrig, um sich vor Schaden zu hüten, daß er sich die Geschäfte ansieht, in welchen er seinen Bedarf an emaillirten Geschirren deckt. Hierbei ist zu bemerken, daß man in den kleinen Spängler-Geschäften in der Regel nicht die beste Waare antrifft, oder falls diese Geschäfte von den größeren soliden Handlungen beziehen, sie erheblich höhere Preise dafür verlangen müssen, um bei dem kleinen Absatz ihre Rechnung zu finden; sodann kommt in Betracht, daß auch jeder Kaufmann nicht in der Lage ist, Email-Geschirre auf ihre Güte zu prüfen. Vielen Händlern fehlt dazu überhaupt die Fähigkeit, andere sind so vertrauensselig in das, was ihnen der Reisende der Fabrik über die Qualität seiner Geschirre gesagt hat, daß sie eine weitere Prüfung für ganz überflüssig halten, wieder andere nehmen sich dazu keine Zeit und so kommt es, daß man in so vielen Haushaltungen Emailgeschirre antrifft, die entweder nicht allen Anforderungen in Bezug auf Haltbarkeit der Emaillen, oder nicht den Bedingungen der Hygiene entsprechen. Beides ist aber nothwendig, denn in ersterem Falle ist das Geschirr zu theuer, wenn auch der Anschaffungspreis noch so niedrig wäre, im zweiten Falle ist es Leichtsinn, seiner Familie Speisen vorzusetzen, die in Geschirren gekocht wurden, aus welchen sie der Gesundheit nachtheilige Stoffe aufgesogen haben.

Ein Attest neuesten Datums, welches das hygienische Institut der königlichen Universität München nach stattgehabter Untersuchung einer verbreiteten Art von Email-Geschirre ausgefertigt hat, ist im Stande, auch die ängstlichste Hausfrau zu beruhigen. Darin ist gesagt, daß die Geschirre mit einer 60prozentigen Essigsäure ausgekocht wurden; wir müssen dazu bemerken, daß der gewöhnliche Speiseessig etwa 3 pCt. enthält, und daß sonach ein zwanzig Mal stärkerer Essig nicht im Stande ist, die Email anzugreifen.

Es konnte durch dieses Verfahren keine Substanz der Email entzogen und in Lösung gebracht werden. Durch weitere Untersuchungen wurde festgestellt, daß die Email frei von giftigen Bestandtheilen, wie Bleioxyd, Arsen u. s. w. ist, so daß die Benützung der betreffenden Küchengeräthe zur Speisebereitung keinerlei Gefahren für die Gesundheit mit sich bringt.

*) Aus Veranlassung des in Nr. 1 d. J. erschienenen Original-Artikels über Kochgeschirre wird uns von schätzenswerther Seite dieser Aufsatz zugeschickt, welcher entgegen der dort verfochtenen Ansicht, daß Kupfergeschirr für Haushaltungs- und besonders Kochzwecke jedem anderen vorzuziehen sei, für das emaillirte Eisengeschirr eine Lanze bricht. Von der Meinung durchdrungen, daß eine Klärung jeder Frage nur geschehen kann, wenn man dieselbe von zwei Seiten beurtheilen läßt, nehmen wir diesen Aufsatz gern in unseren Spalten auf und hoffen, den Interessenten damit ein Gefallen zu erweisen. (Die Red.)

Das emaillirte Geschirr aus Gußeisen ist unstreitig noch dauerhafter als das Blechgeschirr, welches jenem gegenüber eben doch den Nachtheil hat, daß sich beim Anstoßen an einen harten Gegenstand die Email von außen abstößt, was bei Gußeisen nicht möglich ist. Die Speisen werden in gußeisernen Kochtöpfen ebenso rasch fertig, wie in dem dünneren Blechgeschirr, weil letzteres während des Kochprozesses mehr Wärme nach den Seiten ausstrahlt, welche in dem dickeren Gußeisen zusammengehalten wird. Wenn trotzdem das Emailgeschirr aus Gußeisen noch nicht so viel Anklang findet, so lassen sich zwar hierfür schon Gründe angeben, doch wird sich durch dieselben keine Hausfrau, die ihre Herrschaft in der Küche noch nicht ganz an die Köchin abgetreten hat, abhalten lassen, die billigeren und dauerhafteren Gußeisen-Email-Kochgeschirre anzuschaffen, hauptsächlich in den Fällen, wo es sich um Geschirre handelt, die tagtäglich dem offenen Feuer ausgesetzt sind. Das Gußeisengeschirr ist etwas schwerer zu handhaben und kostet etwas mehr Mühe beim Abspülen als das auch außen emaillirte Blechgeschirr, dazu kommt noch, daß einige Zeit lang, bis der zum Schutz gegen Rost auf dem Transport aufgetragene schwarze Lack verbrannt ist, die Geschirre beim Kochen einen Theergeruch verbreiten. Dieser Geruch kann aber auf ein Mal beseitigt werden, indem man den Topf leer ins offene Feuer stellt und so den Lack abbrennt. Hierbei leidet die Email bei guten Kochgeschirren nicht im Mindesten, wenn man den heißen Topf langsam abkühlen läßt.

Gußeiserne Kochgeschirre sind billiger und dauerhafter als Blechgeschirre, ihnen gehen aber die Vorzüge noch ab, welche die auch außen emaillirten Blechgeschirre besitzen.

Das Ideal eines emaillirten Kochtopfes müßte also ein Gefäß aus Gußeisen sein, welches anstatt mit Theer angestrichen, auch außen emaillirt wäre, wenn dazu noch käme, daß die gußeisernen Geschirre noch etwas leichter gegossen würden, so müßte sich wohl selbst das zarteste Küchenfräulein damit befreunden. Solche Geschirre dauerhaft und billig herzustellen, ist schon lange das Ziel aller fortschreitenden Emaillirwerke, aber bis jetzt scheint es bei den meisten noch nicht über theoretische Versuche hinausgekommen zu sein.

Auf einer Ferienreise durch Böhmen fanden wir in einem der großen Eisenhüttenwerke gußeiserne Töpfe, welche sowohl innen wie außen emaillirt waren und die bei großer Leichtigkeit sehr gefällige Formen haben.

Diese sind jetzt unter dem Namen „feuerfestes Kochgeschirr" in den Handel gekommen; dasselbe vereinigt alle an Küchengeschirr zu stellenden Vorzüge.

Dr. L. l. R.

Asbest als Dichtungsmittel.

Bei der ungemeinen Verwendung von Asbest heutzutage und besonders dessen ungemeinen Verwendungsfähigkeit für alle möglichen Zwecke, glauben wir unseren Lesern diesen dem Prakt. Maschinen-Constr. entnommenen Artikel, welcher Jedem treffende Bemerkungen über die verschiedenen Dichtungsmittel giebt, nicht vorenthalten zu sollen.

Bei den an Dampfapparaten allgemein in Gebrauch kommenden verschiedenen Arten der Dichtungsmittel kann man unterscheiden:

1. direkte Dichtung ohne Zwischenmittel,
2. weiche Metalle als Zwischenmittel (besonders Kupfer und Blei),
3. Kitt „ „ („ Mennige),
4. Gummi „ „
5. Mineralien „ „ („ Asbest).

Die erste Dichtungsart ist die solideste und sollte stets allen anderen vorgezogen werden. Sie wird hergestellt durch genaues Bearbeiten und Zusammenpassen der zu dichtenden Flächen.

Alle anderen Dichtungsarten sind nur Aushilfsmittel. Sie wirken in der Weise, daß sie sich durch Druck den beiden abzudichtenden Flächen innigst anschließen; sie müssen deshalb fügsam und weich sein und doch eine gewisse Festigkeit, Zähigkeit besitzen, um sowohl dem Drucke der Dichtungsflächen als auch dem Dampfdrucke Widerstand leisten zu können.

Der Druck auf 1 qcm. der Dichtungsfläche (die Pressung) muß naturgemäß um so größer sein, je weniger weich das Dichtungsmittel ist und je kleiner die Dichtungsflächen sind; daher sollen die Dichtungsflächen um so kleiner sein, je härter die Dichtungsmittel sind. Diese Bedingung kommt am ersten zur Geltung bei den härtesten Dichtungsmitteln, bei den Metallen (Kupfer und Blei). Deswegen ist Kupfer in der Weise zur Verwendung gekommen, daß Streifen und Ringe von scharfkantigem Querschnitte (z. B. O-förmig) zwischen die zu dichtenden Flächen gelegt werden: indem die scharfe Kante die kleinste Druckfläche darbietet, resultirt dadurch die stärkste Pressung. Daß trotzdem diese Dichtung nicht zweckmäßig ist, liegt auf der Hand, denn der Kupferstreifen klappt, wenigstens stellenweise, um und die scharfe Kante kommt dann nicht zur Wirkung. Außerdem ist der einmal gebrauchte Streifen nicht wieder verwendbar, weil er gleich beim ersten Male stark deformirt wird und zur jedesmaligen Erneuerung ist das Material zu theuer.

Wesentlich besser eignet sich Blei zum Dichten, vorausgesetzt, daß man auch hier die Pressung durch eine scharfe Kante erzeugt. Um dies zu erreichen, wird die eine Fläche mit einer Nuth versehen und diese mit Blei ausgefüllt. Die andere Fläche erhält eine scharfe Kante, welche sich in das Blei drückt. Eine solche Dichtung ist oft wieder verwendbar, dadurch, daß sie sehr häufiges Oeffnen und Schließen verträgt. Zuletzt kann sie dann umgeschmolzen werden und geht das Dichtungsmaterial deshalb nicht verloren.

Mennigekitt, d. i. Bleioxyd mit Firniß eingerieben, ist eins der weichsten von allen Dichtungsmaterialien und völlig schmiegsam, verbrennt nicht bei der Temperatur des

Dampfes, sondern erhärtet; er hat jedoch im frischen Zustande zu wenig Festigkeit und Zusammenhang gegen den Dampfdruck und die Pressung und muß daher mittels anderer Stoffe (gewöhnlich Faserhaut) zusammengehalten werden. Die Flächen können dabei ziemlich uneben sein. Gewöhnlich begeht man den Fehler, diese Zöpfe unnütz dick zu machen, wodurch nicht nur Material verschwendet, sondern infolge des größeren auf dem Ringe lastenden Dampfdruckes das Dichtungsmittel unnöthig beansprucht wird. Der Zopf ist mit 15 mm Durchmesser im ungepreßten Zustande, entsprechend ca. 5 mm im gepreßtem, vollauf stark. Ist die Dichtung höheren Temperaturen, z. B. der Nähe des Feuers oder den Feuergasen u. s. w. ausgesetzt, dann ist der leicht verbrennliche Hanf vortheilhaft durch Drahtgewebe zu ersetzen, welches man jedoch nicht aus leicht rostendem Eisendraht, sondern aus Messingdraht flechte. Bei bearbeiteten Dichtungsflächen genügt eine Drahtlage; bei mehreren wird der Kitt zwischen diese Lagen hineingeknetet. Es läßt sich diesen Dichtungen nur nachsagen, daß sie ausgezeichnete Dienste leisten, wenn sie geschickt und sorgfältig hergestellt werden. Der Umstand jedoch, daß der Erfolg zu sehr von der Zuverlässigkeit des Arbeiters abhängt, ferner die Packung jedesmal erst frisch hergestellt werden muß und nicht vorräthig bereit gehalten werden kann, auch aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt ist, machen ihre Benutzung unsicher und unbequem.

Gummi hat bei gewöhnlicher Temperatur vorzügliche Eigenschaften, welche es zum Dichten befähigen. In der Dampfhitze wird es jedoch äußerst weich, nahezu flüssig; deshalb muß es auch durch Faserstoffe (Einlagen aus Hanfgewebe) zusammengehalten werden. Trotzdem müssen die Dichtungen beim Warmwerden immer rechtzeitig und genügend oft nachgezogen werden, damit sie nicht durch den Dampfdruck herausgepreßt werden. Ueberdies trocknet das Gummi nach kurzer Zeit auch aus, wird hart und spröde; es verliert seine plastischen, werthvollen Eigenschaften vollständig und ist dann für eine wiederholte Benutzung ganz ungeeignet. Ungeheure Mengen von Gummi gehen auf diese Weise jährlich zu Grunde, infolge dessen der Preis desselben unverhältnißmäßig steigt und seine Verwendung für unumgängliche und viel nothwendigere Zwecke sehr erschwert wird. Von diesen dem Gummi anhaftenden Uebelständen ist das neueste der bekannten Dichtungsmittel, der Asbest, frei, und nur infolge Vertriebes schlechter Qualitäten, falscher Zurichtung und besonders unrichtiger Verwendungsweise war einige Zeit lang Mißtrauen gegen die Anwendung des Asbestes zu den vorliegenden Zwecken verbreitet. Um dieses Vorurtheil und Mißtrauen zu beseitigen und seine guten Eigenschaften in das rechte Licht zu setzen, erscheint es geboten, die Natur des Asbestes und seine richtige Anwendungsweise eingehender zu besprechen.

Der Asbest ist ein Mineral, eine Steinart, die sich in verschiedenen Gegenden der Erde, abgelagert vorfindet. Der Name wechselt mannigfach, je nach dem speziellen Fundorte oder nach seinem Aussehen, daher die Bezeichnungen „Baltimorit", „Canadafaser", „Bostonit", ferner auch „Steinflachs", „Berg-Flachs, -Holz, -Leder, -Kork, -Schleier". Man findet ihn vorzugsweise bei Zöblitz in Sachsen, Reichenstein in Schlesien, am St. Gotthardt, in Tirol, Piemont, Savoyen, Corsica, in den Vogesen, in Rußland, in Amerika besonders in der Nähe von Quebeck in Canada. Es ist wohl kein Zweifel, daß der Asbest ein Verwitterungsprodukt anderer Steinarten ist, aus welchem er aber entstanden und welche besonderen Naturkräfte und Prozesse zu seiner Bildung mitgewirkt haben, darüber ist noch keine genügende Klarheit vorhanden. Es scheint, daß er seinen Ursprung der Hornblende, dem Serpentin und dem Glimmer zu verdanken hat, zwischen denen er abgelagert ist und welche Gesteine oft so allmählich ineinander übergehen, daß eine bestimmte Grenze nicht anzugeben ist. Es geht schon daraus hervor, daß Asbest nicht ein ganz bestimmter, immer gleichmäßig vorkommender Körper ist; vielmehr sind seine Zusammensetzung und seine Eigenschaften ganz außerordentlich verschieden. Die Hauptbestandtheile des Asbestes sind kieselsaure Talkerde und kieselsaurer Kalk; nebensächliche Bestandtheile sind mehr oder weniger Thonerde und Eisenoxydul. Der „Baltimorit" z. B. enthält diese Bestandtheile in folgenden Quantitäten:

44,14	Prozent	kieselsauren Kalk ($Ca\,Si\,O_3$)
42,97	„	kieselsaure Magnesia ($Mg\,Si\,O_4$)
12,89	„	Wasser
100,00	Prozent.	

Von der Magnesia kann ein Theil durch Eisenoxydul vertreten sein und ist dann die Zusammensetzung z. B. folgende:

42,2	Prozent	kieselsaurer Kalk
35,1	„	kieselsaure Magnesia
10,5	„	Eisenoxydul
12,2	„	Wasser
100,0	Prozent.	

Die Eigenschaften, welche man von dem Asbest als Dichtungsmittel für Dampfapparate zu fordern hat, sind: 1. Beständigkeit in der dort vorkommenden Hitze, 2. Beständigkeit in der Berührung mit Eisen, Wasser und Dampf, 3. Weichheit und Nachgiebigkeit gegen Druck, 4. genügende Festigkeit gegen Zerreißen.

Die erste angeführte Eigenschaft des Asbestes, Beständigkeit in der Hitze, wird verbürgt durch seine Bestandtheile: Kieselsäure und Magnesia; dies sind bekanntlich schwer schmelzbare Körper, und erfolgt das Schmelzen derselben bei Temperaturen, die an unseren gebräuchlichen Dampfapparaten nicht im entferntesten erreicht werden. Infolge der bei diesen auftretenden Hitzen könnte möglicherweise nur das in dem Asbest enthaltene Wasser ausgetrieben und dadurch das Packungsmaterial selbst schlecht werden. Jedoch ist nur ein ganz kleiner Theil des Wassers als Feuchtigkeit vorhanden; der größere Theil ist chemisch gebunden und erfordert zu seiner Austreibung gewöhnliche Glühhitze, welche hier nicht in Betracht kommt. Nach Prof. Dr. Philipp enthält der „Bostonit", die reine amerikanische Asbestfaser, 1,8 Proz. beim Erwärmen bis 100° C entweichende Feuchtigkeit und 13,5 Proz. chemisch gebundenes Wasser, welches erst beim Glühen entfernt werden kann. Solange also der Asbest rein und nicht vermengt mit verbrennlichen und leicht schmelzbaren Substanzen ist, bietet seine Beständigkeit gegen Wärmeeinwirkungen die beste Sicherheit.

Die zweite Eigenschaft, Beständigkeit in Berührung mit Eisen, Dampf und Wasser, beruht theilweise, namentlich dem Eisen gegenüber, auf chemischen Naturgesetzen. Kieselsaurer Kalk und Talkerde sind völlig wirkungslos auf Eisen. Das Verhalten des Asbestes unter Einwirkung von Dampf und Wasser dagegen kann nur durch die Erfahrung festgestellt werden, und da hat sich herausgestellt, daß Dampf in keiner Weise schädlich auf ihn wirkt, dagegen Wasser wirklich im Stande ist, infolge Kapillaranziehung in den Asbest einzudringen und ihn zu erweichen. Dieses Verhalten muß deshalb, wenn die Dichtung unter Wasser steht, besonders berücksichtigt werden, wie weiter unten zu beschreiben ist.

Die dritte nothwendige Eigenschaft eines Dichtungsmittels, Weichheit und Nachgiebigkeit gegen Druck, erhält der Asbest infolge seiner lockeren Beschaffenheit. Er läßt sich in die feinsten und kleinsten Bestandtheile zerzupfen, welche sich weich, mild und oft speckig anfühlen und beim Reiben zwischen den Fingern glatt und schlüpfrig erscheinen. Ein Haufen solchen zerkleinerten Abestes bildet eine äußerst lockere, bildsame Masse, welche sich sehr innig an harte Dichtungsflächen anzulegen vermag. Festigkeit gegen Zerreißen besitzt der Asbest, ebenso wie alle unsere Textilstoffe, durch die faserige Beschaffenheit seiner kleinsten Bestandtheile. Ganz entsprechend der Herstellung unserer Kleiderstoffe können aus den Asbestfasern Garne gedreht und gesponnen, sowie Asbeststoffe gewebt werden. Diese faserige Beschaffenheit des Asbestes ist wie die der zerzupften Lumpen zur Verfilzung zu Papier und Pappe unter Zusatz eines geeigneten Bindemittels (dem Papierleim entsprechend) sehr geeignet, ebenso auch zur Herstellung eines lockeren Filzes (Haarfilz), sobald man kein Bindemittel zusetzt. In irgend einer dieser Formen als Garn, Geflecht, Gewebe, Papier, Pappe und Filz hat der Asbest die gehörige Festigkeit und den Zusammenhang, welchen er als Dichtungsmittel bedarf.

Nebenbei bemerkt können diese Asbestfabrikate auch anderen technischen Zwecken dienen. Thatsächlich soll, wenn auch noch nicht allgemein, das Asbestpapier für feuersichere Schriftstücke benutzt werden, oder auch zu dem Zwecke als Schreibpapier Verwendung finden, um die Schriftstücke mit Säuren und Chemikalien wieder zu entfernen, weil Asbest von der Säure nicht angegriffen wird. Die letztere Eigenschaft befähigt ferner die Asbestgewebe, Filter für Säuren abzugeben. Ebenso dienen Asbestgewebe zur Herstellung feuersicherer Handschuhe, Strümpfe und ganzer Anzüge. Auch zu Hüten kann er verfilzt werden, welche sich durch eine sehr gefällige Silberfarbe auszeichnen sollen. Deshalb werden auch in Como mittelfeine Spitzen aus Asbest gefertigt. Die Verwendung der Asbestgeflechte zu unverbrennlichen Lampendochten und zu unverbrennlichen mit Petroleum zu tränkenden Feueranzündern ist allgemein bekannt.

Die zahlreichen Asbestsorten sind nach ihrem Fundorte außerordentlich verschieden; ihre Qualität wird einzig bestimmt durch den Grad ihrer Reinheit und ihre Faserlänge. Die im Asbest enthaltenen oder ihm beigemengten Verunreinigungen schmelzen schon bei den Temperaturen, welchen der Asbest als Dichtungsmittel ausgesetzt ist; die Fasern kleben und kitten infolge dessen zusammen, die Dichtung wird dadurch hart und spröde und verliert ihre früheren guten Eigenschaften. Noch schlimmer ist es, wenn die Verunreinigungen verkohlen, denn diese Kohlenrückstände sind ein schlechtes Dichtungsmaterial; da infolge der Verkohlung die Masse noch stark schwindet, den Raum zwischen den Dichtungsflächen dadurch nicht mehr ausfüllt, kann in diesem Falle von einem guten Abdichten nicht mehr die Rede sein. Ueberhaupt haben diese Verunreinigungen nicht die bekannte faserige Beschaffenheit des Asbestes, tragen also in keiner Weise zu dem Zusammenhange der Masse bei, zerstören diesen vielmehr und beeinträchtigen somit wesentlich die schätzbaren Eigenschaften des Asbestes.

Freilich giebt es auch Asbestsorten, welche an und für sich nur eine kurze Faser haben, ja selbst solche, welche nur in Pulverform existiren. Bei diesen kann von Zusammenhang ihrer einzelnen Theile keine Rede sein; sie sind, trotzdem sie vielleicht gar keine Unreinigkeiten enthalten, für Dichtungen eben durchaus ungeeignet. Statt ihrer könnte man ebenso gut gewöhnliche Erde zu Dichtungen benutzen. Bedauerlicherweise hat man solche Asbestsorten vielfach zu Dichtungszwecken in den Handel gebracht; die infolge dessen gemachten schlechten Erfahrungen haben den Namen „Asbest" in schlechtesten Ruf gebracht und dadurch begreiflicherweise dem guten, vorzügliche Dienste leistenden Asbest seine berechtigte allgemeine Verbreitung außerordentlich erschwert. Jeder Konsument, der sich diese guten Asbestsorten zu Nutzen machen will, muß sich daher vor den beschriebenen schlechten Sorten hüten. Diese sind leicht zu erkennen an ihren Fasermangel. Zwar ist oberflächliche Täuschung leicht möglich, wenn der Asbest in Pappenform gebracht ist, welche mit jedem pulverigen Material hergestellt werden kann, wenn nur die gehörigen Bindemittel zu Hilfe genommen werden; dem einigermaßen geübten Blick und Griff aber entgehen diese Fälschungen nicht und nur ein einmaliger Vergleich zwischen einer guten und einer schlechten Sorte genügt, um sich über die Unterschiede beider klar zu werden. Zu Gespinnsten, Geweben und feineren Fabrikaten läßt sich schlechter Asbest überhaupt nicht verwenden, für Dichtungszwecke hingegen hat man alle nur denkbaren Sorten zu verwerthen gesucht. So hat man z. B. in Schläuche von Baumwollgespinnst pulverförmigen und kurzfaserigen Asbest gestopft und auf solche Weise sogenannte Asbestseile hergestellt, die man zu allerhand Dichtungszwecken auf den Markt gebracht hat. Natürlich ist hier jeder Zusammenhang und damit jede Dichtung zu nichte, sobald die Baumwolle

erbrannt ist. Guter, reiner, langfaseriger Asbest aber überrascht in vieler Hinsicht durch seine Dauerhaftigkeit als Dichtungsmittel; selbst wenn man ihn nach mehrjähriger, ununterbrochener Dienstzeit untersucht, so ist er noch so locker, filzig und nachgiebig, als wäre er seit kurzem eingelegt. (Schluß folgt.)

Rückblicke auf die I. Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der Gasindustrie.*)

Hatte sich das Komité der I. Wiener Kochkunst-Ausstellung zur Aufgabe gestellt, durch geschmackvolle Vorführung einer großen Reihe kulinarischer Leistungen vor Allem das schaulustige Publikum zu fesseln, dann aber auch einen greifbaren Beweis zu liefern für die hohe Stufe der Entwicklung, auf der insbesondere die Wiener Küche dermalen steht, so darf man ihm gewiß das Zeugniß nicht versagen, daß es ihm vollkommen gelungen, diese seine doppelte Aufgabe bestens zu lösen. Die Gartenbau-Säle waren durch mehrere Tage hindurch der Schauplatz eines sonst in der Lokal-Chronik Wiens nicht oft zu verzeichnenden Ereignisses gewesen: sie wurden vom frühen Morgen bis zum späten Abend von einer stets sich abwechselnden, stundenlang geduldig harrenden, ungeheueren Menge fort und fort umdrängt, welche, in die ersehnten Ausstellungsräume endlich eingelassen, nicht müde wurde, die daselbst ausgestellten Gegenstände aller Art zu bewundern. Durch fünf volle Tage hielt dieser erfreuliche Zuspruch an, der dann auch in der hohen Ziffer des finanziellen Erfolges seinen klingenden Ausdruck erfuhr: das Erträgniß der Ausstellung soll sich nämlich mit rund 30,000 Gulden beziffert haben.

Im Hinblick auf eben diesen glänzenden Erfolg drängt sich uns indeß ganz von selbst die Frage auf: Ist es denn auch gerechtfertigt gewesen, sich darauf zu beschränken, behufs Befriedigung der Schaulust allein einen so riesigen und kostspieligen Apparat in Thätigkeit zu setzen? Darf — so fragen wir weiter — eine Ausstellung überhaupt gebilligt werden, welche einem nur momentanen Erfolge nachjagt, oder soll vielmehr dieselbe nicht darnach streben, eine nützliche und bleibende Frucht zu zeitigen, eine nachhaltige Wirkung zu üben?

Angenommen — um des Vergleiches halber doch wenigstens auf ein noch in frischer Erinnerung stehendes Beispiel hinzuweisen — die jüngste Internationale elektrische Ausstelluug würde ihr Programm dahin aufgefaßt haben, lediglich die Wirkungen der Elektricität vorzuführen, dem Publikum also zu zeigen, was diese Naturkraft überhaupt zu leisten vermag, würde es dann der aufgewandten Mühe und der erforderten riesigen Geldopfer werth gewesen sein, ein solches Werk überhaupt zu schaffen? Muß denn nicht vielmehr gerade auf die Arbeiten der betreffenden Kommissionen das Hauptgewicht der ganzen in Rede stehenden Ausstellung gelegt werden, indem ja doch diese allein das wirklich Bleibende derselben darstellen und voraussichtlich den Ausgangspunkt bilden werden für weiteres Schaffen? Wir begreifen gar wohl, daß zwar auch dieser, wie ja im Allgemeinen Vergleiche überhaupt, einigermaßen hinkt, und dies schon nach der Seite hin, als das Endziel, welchem jede dieser beiden Ausstellungen zustrebte, von vornherein ein vollkommen verschiedener gewesen: dort ein vorwiegend wissenschaftlicher, hier dagegen ein eminent praktischer. Andererseits glauben wir aber auch, keineswegs irre zu gehen, wenn wir als die wesentlichste Bedingung für die Erreichung jedes einzelnen dieser Ziele die Resultate einer strengen und umsichtigen Berechnung bezeichnen, eine Bedingung, ohne welche ein Fortschritt, sei es auf welchem Gebiete der menschlichen Thätigkeit auch immer, heutzutage geradezu undenkbar ist.

Und in dieser Beziehung — wir stehen nicht an, es rundweg zu sagen — hat die Wiener Kochkunst-Ausstellung auch nicht das Geringste geleistet. Das betreffende Komité hat nämlich nicht den schwächsten Versuch gemacht, sich über die heute im wahrsten Sinne des Wortes brennendste Tagesfrage, über die Heizungsfrage, Rechenschaft zu geben; es hat ferner so gut wie keinerlei Vorkehrung getroffen, um das Publikum in Beziehung auf die Beschaffenheit und Leistungsfähigkeit der heute im Handel vorkommenden Gaskochapparate zu informiren; ja es hat demselben nicht einmal Gelegenheit geboten, die Verwendbarkeit des Leuchtgases als Wärmequelle überhaupt in Erwägung zu ziehen. Man wird es uns daher hoffentlich nicht verübeln, wenn wir uns gedrängt fühlen, gegen eben jenes Komité den Vorwurf zu erheben, daß dasselbe nach dieser Richtung hin seiner Aufgabe ganz und gar nicht gewachsen war.

So kam es denn, daß diese Ausstellung nur von zwei Wiener Firmen, welche sich mit der Fabrikation von Gasapparaten für Koch- und Heizzwecke beschäftigen, überhaupt, von beiden aber nur in einer geradezu stiefmütterlichen Weise beschickt wurde. Es sind dies die Firmen: Heß, Wolff & Co. und F. Schweickhart & Co. Die erstgenannte Firma, deren reich ausgestattete Niederlage in der Operngasse den sicheren Beweis dafür liefert, daß dieselbe die in diesem speziellen Zweige der Technik fast täglich sich mehrenden Neuerungen mit Eifer und Verständniß zu verfolgen weiß, hat diesmal nur eine kleine Anzahl der am Lager gehabten Gegenstände herausgenommen und diese letzteren ohne besondere Wahl zur Ausstellung gebracht, und dies wohl nur aus dem Grunde, weil ihr in Folge der viel zu spät an sie ergangenen diesbezüglichen Aufforderung offenbar die Zeit für die Zusammenstellung einer größeren und werthvolleren Sammlung von Apparaten mangelte. Unter diesen bemerkten wir eine einzige neue Konstruktion, über deren Werth wir uns aber schon deßhalb nicht äußern können, weil uns in Folge der hier getroffenen, nichts weniger denn zweckentsprechenden Dispositionen des Komité die Gewinnung irgend eines hierzu dienlichen Anhaltspunktes vorweg unmöglich gewesen. Die Firma F. Schweickhart & Co. war gleichfalls trotz der späten Stunde bemüht, diesen für Oesterreich noch ziemlich neuen Fabrikationszweig durch Vorführung einer Anzahl Koch- und Heizapparate aller Art in der Ausstellung zu vertreten. Wir heben darunter die neue Konstruktion des Modells eines für eine bürgerliche Küche bestimmten Gaskochherdes wegen seiner kompendiösen und rationellen Einrichtung besonders hervor. Neben diesem Kochherde bemerkten wir noch eine Reihe neuer Brenner und verschiedene Objekte für den häuslichen Bedarf (Kaféröster, Bügeleisen 2c.), eine größere Sammlung von Apparaten für gewerbliche Zwecke (Löthöfen, Löthkolben, Sengeisen, Friseurapparate u. dgl.); den größten Werth möchten wir indeß jenen Kücheneinrichtungen beimessen, welche, insgesammt von der genannten Firma hergestellt, in der Kosthalle selbst (so in der ungarischen Loge, in dem orientalischen Kaféhause u. s. w.) untergebracht waren, leider aber in einer Weise, wodurch dieselben den Blicken der Besucher fast völlig verborgen blieben.

Dies war denn aber auch Alles, was die Kochkunst-Ausstellung in Beziehung auf Gaskoch- und Heizapparate geboten — eine Wahrnehmung, die uns namentlich in dem Falle mindestens befremden muß, wenn wir derselben die Thatsache entgegenstellen, daß in anderen Ländern, so vorzugsweise in England, Dänemark, Frankreich und in den nördlichen Provinzen Deutschlands das Leuchtgas nicht nur zum Kochen und Heizen, sondern überdies zu einer großen Reihe industrieller Zwelle bereits seit geraumer Zeit verwendet wird. Aus diesem Grunde würde es also nicht nur höchst wünschenswerth, sondern vom national-ökonomischen Standpunkt vorweg unerläßlich gewesen sein, unseren Gewerbetreibenden auf eine verhältnißmäßig leicht durchführbare Weise die Ueberzeugung beizubringen, daß gerade in der bisherigen Vernachlässigung dieser billigen Kraft in gewiß nicht letzter Linie die Erklärung für jene gewaltige Strömung gesucht werden muß, welche zumeist lediglich in Folge der verhältnißmäßig niedrigen Preise die Produktion des Auslandes mit Vorliebe dem Weltmarkte zuführt. Denn während die österreichischen industriellen Kreise sich bisher darauf beschränkt haben, nur eine noch nahezu verschwindend kleine Anzahl von Gasmotoren und einige Löthkolben in Verwendung zu bringen, wird in anderen Ländern das Leuchtgas als Wärmequelle ganz allgemein ausgenützt: überall liefert dasselbe eine rasche, nach Belieben regulirbare und beständige Wärmemenge, wodurch die betreffenden Produkte tadellos und billig hergestellt werden können, — kein Wunder also, daß hierbei Kosten erspart werden, die dagegen den Preis unserer Waaren nothwendig erhöhen müssen. Wir folgern hieraus, daß nur eine allgemeine Einführung der bezüglichen Apparate unsere Kleinindustrie in den Stand setzen kann, mit den billigen Erzeugnissen des Auslandes in einen erfolgreichen Wettkampf zu treten.

Jedoch selbst in dem Falle, wenn das Ausstellungs-Komité sich lediglich darauf beschränkt hätte, eine möglichst große Anzahl der anderswo gebräuchlichen Gasapparate zu sammeln, welche einzig und allein zu Kochzwecken bestimmt sind, würde der Erfolg seine Mühe sicher reich belohnt haben, denn d.e Ausstellung würde hierdurch nicht, wie sie es gethan, nur die Schaulust der Menge befriedigt, sie würde vielmehr zur Lösung einer Frage von hoher sozialer Bedeutung ganz wesentlich beigetragen haben.

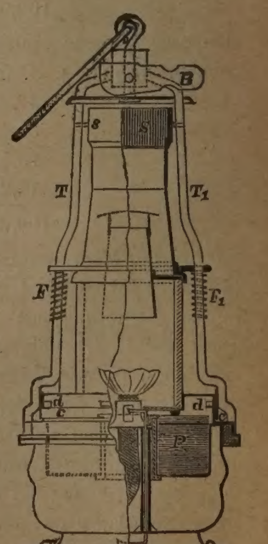
Im Verkehre mit den verschiedensten Bevölkerungsklassen kann nämlich ganz unschwer die Ueberzeugung gewonnen werden, ja man wird förmlich zu eben dieser Ueberzeugung gedrängt, daß die Ausnützung des Leuchtgases als Wärmequelle überhaupt bei uns dermalen nicht nur fast gänzlich vernachlässigt wird, sondern überdies, daß im Allgemeinen auch der Begriff der Nützlichkeit eben dieser Kraft in ihrer besonderen Verwendung für Koch- und Heizzwecke nicht einmal genügend geklärt ist: diese Kraft betrachten wir also noch immer gewissermaßen als eine völlig neue Entdeckung und beschränken uns im besten Falle darauf, aus den betreffenden Fachblättern die Konstruktion einiger, zum Theil längst überholter Apparate kennen zu lernen, hie und da wohl auch einem diesbezüglichen „interessanten Versuche“ beizuwohnen — im Großen und Ganzen bleiben wir aber nach wie vor ruhig beim Alten. (Schluß folgt.)

*) Nach dem „Gastechniker“.

Neue Patente.

(Original).

Die bisher gebräuchlichen Drahtgitter bei den Wetterlampen für Bergleute sind keineswegs geeignet eine durchaus hinlängliche Sicherheit zu gewähren. Es glaubte nun J. Curter von Breinlstein und K. Stojan in Wien (D. R. P. Kl. 4 Nr. 24240 am 20. März 1882) durch die Isolirung der Flamme mittels eines gut wärmeleitenden, also auch gut abkühlenden Kupferblechstreifens einen besseren Schutz gefunden zu haben.


Figur 1.

In der halben Höhe des vasenförmigen Lampengefäßes erhebt sich auf dem eigentlichen Oberboden die cylindrische Dochthülse. Das Brennmaterial nimmt im Oelgefäß den Raum des Bodens und einen cylindrischen ringförmigen Raum derart ein, daß zwischen dem in der Mitte aufrecht stehenden Dochtrohre und dem Oelbehälter eine cylindrische Höhlung entsteht, in welche ein mit P bezeichneter Körper eingesetzt wird. Dieser Körper wird gebildet aus einer Säule von vielen mit etwa blechdicken Zwischenräumen über einander geschichteten und mit drei senkrecht durchgehenden Drahtstangen zusammen gehaltenen ringförmigen dünnen Kupferblechplatten in Lamellenform.

In den den oberen Rand bildenden Metallring C des Lampengefäßes ist der Obertheil der Lampe eingeschraubt.

Der auf den Oelbehälter passende Blechdeckel d besitzt Luftzuführungsschlitze, durch welche die Verbrennungsluft zum Innern der Lampe, also zur Flamme gelangt, nachdem sie durch den ringförmigen, zwischen dem eingesetzten Lamellenkörper und dem Obertheil des Oelgefäßes, von da durch die einzelnen Lamellenzwischenräume in den inneren, den Dochtcylinder umgebenden freien Zwischenraum und endlich zur Flamme gelangt ist. Ein Rückschlagen der Flamme nach außen könnte nur auf diesem Luftwege eintreten.

Das Heben und Senken des Dochtes, sowie das etwa nothwendig werdende Abstoßen des verbrannten bezieh verkohlten Dochtobertheils geschieht in üblicher Weise durch einen gebogenen, dicht eingelassenen Draht in der aus der Abbildung erkennbaren Weise.

Das Obergestell der Lampe wird durch einen Schraubenring gebildet, in welchen die Tragstangen $T\,T_1$ eingeschraubt sind. Die Flamme wird zunächst durch ein dickes Cylinderglas umgeben, auf welchem die ringförmige Mittelplatte des Obergestells aufruht. Ebenda ist ein kleiner Schornstein und Rußfänger vorgesehen.

Die Verbrennungsgase gelangen nun in den oberen cylindrischen Schlot, dann in eine aus Kupferblech zusammengerollte Spirale S und von da ins Freie. Also auch hier kann kein Durchschlagen der Flamme eintreten.

In der Mitte der obersten Deckplatte sitzt außer dem Tragring ein Stift, welcher an einer den Ring umschließenden, an demselben auf- und ab verschiebbaren Buchse festgemacht ist und dem Hebel B als Drehachse dient. Wird dieser Hebel B aus der gezeichneten Lage aufwärts gedreht, so werden mit demselben der bezeichnete Ring mit dem Stift, sodann aber die beiden zwischen den je zwei und zwei angeordneten Tragstangen angebrachten, in zwei von sechs in der Ober-, Mittel- und Unterplatte befindlichen Löchern verschiebbaren, von Feder $F\,F$, beeinflußten Zugstangen $T\,T$, nach oben gezogen. Dadurch werden letztere Stangen aus dem Lampenringe herausgezogen, so daß es nun erst möglich ist, das Oelgefäß abzuschrauben. Ferner werden die an den Zugstangen $T\,T$, befestigten Schlußringe nach oben gezogen und dadurch oben beim Rauchaustritt die ringförmigen Austrittsöffnungen und unten der Lufteinlaß d abgesperrt. Es erfolgt hierdurch ein plötzliches Auslöschen der Flamme. —

Bei dem topfartigen Lufterhitzer für Malzdarren von G. Behrend in Hamburg und P. Mees in Groningen, Holland (D. R. P. Kl. 6 Nr. 24925 vom 11. März 83) wird der aus Eisen oder feuerfestem Thon gebildete Lufterhitzer B, Fig. 2, entweder mit feuerbeständigen, guten Wärmeleitern locker angefüllt oder in Luftzüge eingetheilt, durch mehrere obere Rohre R mit den Luftkanälen der Darre und durch mehrere untere, seitlich einmündende Rohre R^1 mit der Außenluft verbunden. Die in dem Lufterhitzer durch die denselben von allen Seiten bestreichende Flamme der Feuerung F stark erhitzte Luft steigt auf und verstärkt so den Zug und damit die Trockenfähigkeit der Darre. Ein Schmelzen der Metalltheile des Topfes ist nach Angabe des Erfinders wegen des beständigen Nachströmens kalter Luft ausgeschlossen. —

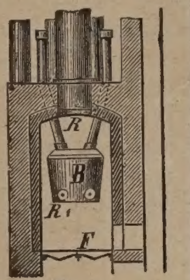


Fig. 2.

Ein gut gemischter, gelockerter und gleichmäßig feuchter Modellsand ist von anerkannt größter Wichtigkeit zur Herstellung exakter Formen und somit sauberen Gußes.

Es hat sich daher schon längstens in der Praxis das Bedürfniß geltend gemacht nach einem Apparat, welcher den trocken gemahlenen und gesiebten Modellsand nach dem Anfeuchten noch einmal gründlich mischt und lockert, als Ersatz für die unvollkommene, zeitraubende und dem Belieben jeden Formers anheim gegebene Durchwerfen oder Sieben von Hand.

Gegenüber den hierfür vereinzelt angewendeten Disintegratoren soll der von A. Diefenthäler in Mannheim angegebene Apparat (D. R. P. Kl. 31 Nr. 23561 v. 24. Dez. 82) die Vorzüge einfacher Konstruktion, billiger Beschaffung und Bedarfs geringer Betriebskraft haben, somit allgemeiner Verbreitung fähig sein und bei fast ausgeschlossenem Verschleiß das Beste an Qualität und Quantität leisten.

Zur näheren Erläuterung diene folgendes: Der vorher trocken gemahlene und gesiebte Modellsand wird nach dem Anfeuchten vermittelst einer Schaufel aufgegeben und von einer rotirenden Schnecke gleichmäßig in den vom Gußgehäuse C einerseits und dem Blechboden E andererseits umschlossenen Raum eingeführt (Fig. 3). Dort wird er der Wirkung rasch rotirender schmiedeeiserner Vierkantstäbe D ausgesetzt, welche, zu je acht Stück radial in gußeiserne Naben eingegossen, in über einander gelagerten Reihen fest mit der vertikalen Achse F verbunden sind. Diese Stäbereihen sind immer schichtenweise versetzt. Vermittelst einfachen Riemens und konischer Räderübersetzung wird die vertikale Achse P angetrieben und macht sie etwa 400 Touren in der Minute.

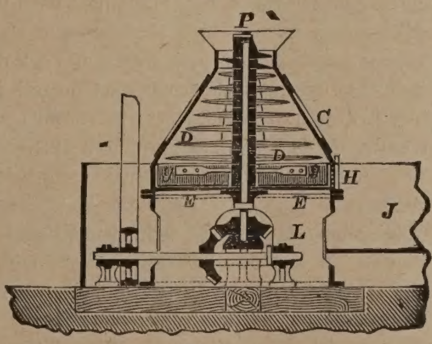


Fig. 3.

Das Gußgehäuse C ruht auf dem gußeisernen Sockel L, welcher seinerseits wieder, mit einem Holzkreuz verschraubt, auf dem Boden steht. Der in den oben erwähnten Raum eingeführte Modellsand wird nun von den rotirenden Stäben D gründlich durchgepeitscht und wiederholt horizontal gegen das Gehäuse C geschleudert, welches sich, wie Fig. 3 zeigt, nach unten erweitert, um zunächst das Abgleiten des angeschleuderten Modellsandes zu erleichtern, andererseits aber auch die Wirkung der rotirenden Stäbe durch größere Umfangsgeschwindigkeit nach unten in demselben Grade zu erhöhen, als der Sand hier immer leichter bearbeitbar wird. Vermöge seiner Schwere immer wieder vertikal niederfallend, gelangt der Modellsand endlich auf die beschriebene Art gründlich gemischt und vorbereitet in das Bereich der Wurfschaufeln G, welche ebenfalls fest mit der Achse P verbunden sind. Diese bezw. der von denselben erzeugte Luftstrom, schleudern ihn alsdann durch die Drahtsiebe H, welche den halben Umfang des Gehäuses C umschließen, und gleichmäßig feucht, innig gemischt und aufgelockert fällt der Modellsand in die davorstehende Kiste I fertig zum Gebrauch. Der Mischraum ist leicht zugänglich durch die im Gehäuse C angebrachten und mit Deckeln verschlossenen Oeffnungen, ebenso der Siebraum durch die im Scharnier beweglichen drei Siebe H.

Um ein Ansetzen des Modellsandes am Blechboden E bezw. in der ringsum laufenden Ecke, welche Boden und Gehäuse mit einander bilden, zu verhüten, sitzt der Blechboden mit einer gußeisernen Nabe verschraubt, lose auf der vertikalen Achse P und nimmt beim Gang der Maschine ein leicht federnde Bewegung an. —

Durch eine geeignete zweckentsprechende Formgebung erreicht Fr. Böhme in Neusalz a. O. (D. R. P. Kl. 4 Nr. 24636 vom 1. Mai 1883), daß der umgekehrte Korb einer Wand- oder Hängelampe als Fuß einer Stehlampe Verwendung finden kann. Der Oelbehälter kann nämlich im Innern des Korbes angeordnet und hier verschraubt, oder in das Mittelloch des umgekehrten Korbes freistehend verschraubt werden. —

Behufs Erzielung einer beliebig starken, gleichmäßig dicken Brennstoffschicht bei gleichbleibendem Neigungswinkel eines Rostes ist nach dem Vorschlage von C. Kesseler in Berlin (D. R. P. Kl. 24 Nr. 24887 vom 22. März 1883) der Rost aus parallel mit sich selbst verschiebbaren Stäben gebildet. —

Eine selbstthätige Nachstellung metallischer Liderungen an Stopfbüchsen u. s. w. sucht H. A. Hülsenberg in Freiberg, Sachsen (D. R. P. Kl. 47 Nr. 24992 vom 5. Mai 1883) in der durch Fig. 4 verdeutlichten Weise zu erreichen. Außer dem Bereich der Wärmequellen sind nämlich leicht auswechselbare Spiral- oder andere Federn g angebracht, welche mittels eines Keils f auf die Endplatte d der Liderung c einwirken. —

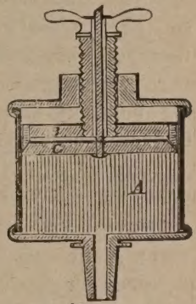


Fig. 4.

Ein Bierspritzhahn, dessen Spritzvorrichtung ausgelöst werden kann, wird nach dem Patent No. 24548 vom 30. März 1883 von L. Herbst in Nürnberg angegeben. Dieselbe ist in Fig. 5 dargestellt.

Die Spritzvorrichtung ist so konstruirt, daß man sie, wenn man das Bier nicht spritzen will, mittelst eines einfachen Handgriffs außer Thätigkeit setzen kann. Der Hahn, hat am Gehäuse einen Ansatz, durch dessen Oeffnung c der Bierabfluß stattfindet. Der außerhalb der Oeffnung c nur wenig vorspringende Einschlagkolben gestattet eine bequeme und sichere Handhabung der Einfüllgefäße. Fig. 5. bei welcher die Vorderwand des Hahnes entfernt gedacht ist, zeigt den vollständigen Wirbel und die gesammte übrige Einrichtung des Hahnes. Der Wirbel, welcher in seinem im Gehäuse liegenden Theil hohl ist, hat oben einen gewundenen, von links nach rechts laufenden Schlitz i und unten zwei in gleicher Richtung befindliche Ausschnitte in seinen Wänden. Im oberen Theil des hohlen Wirbels befindet sich der Spritzkolben l und an diesem der Stift m, welcher dem Spritzkolben als Führung dient, indem er sich bei Drehung des Wirbels im Wirbelschlitz und, aus diesem etwas hervorragend, in einer in der Gehäusewand befindlichen Nuth bewegt. Der Stift m befindet sich, wenn der Hahn geöffnet ist, am oberen Rande des Schlitzes und bewegt sich bei Schließung des Hahnes nach unten, d. h. bis zum Ende des Schlitzes. Da nun der Spritzkolben sich mit dem Stifte bewegt, so gelangt der erstere bei Schließung des Hahnes und Führung des Stiftes von oben nach unten in den unteren Theil des Wirbels und dringt hier in den sich daselbst befindenden Spritzcylinder n ein. Der Spritzcylinder ist nicht, wie dies bei dem seither im Gebrauch gewesenen Bierspritzhahn der Fall ist, im Wirbel selbst befestigt, sondern am unteren Ende des Gehäuses fest eingeschraubt. Der Spritzcylinder hat oben zwei ähnliche Ausschnitte wie der Wirbel, und sind dieselben mittelst der Einschraubung so zu stellen, daß dieselben mit der Hahnbohrung und, wenn der Hahn geöffnet ist, auch mit den Ausschnitten des Wirbels in einer Richtung stehen. Der Spritzcylinder ist innen etwa 1 cm unter den Ausschnitten mit Metall ausgegossen, und durch das letztere ist eine kleine Oeffnung gebohrt, welche in die seitliche Oeffnung p mündet. In dieser Oeffnung des Spritzcylinders steckt lose ein am Ende halb offenes Ableitungsrohr q, welches durch den Ansatz nach einer an demselben vorn befindlichen Oeffnung geht und hier verschraubt ist. Mit der Scheibe dieser Schraube lose verbunden liegt sodann ein Gewindestück frei um das Rohrende. Dieses Gewinde, welches zwei Schlitze für die am Rohr befindlichen Führungslappen hat, wird fest in die Oeffnung eingeschraubt. Nun läßt sich das Ableitungsrohr q, indem man

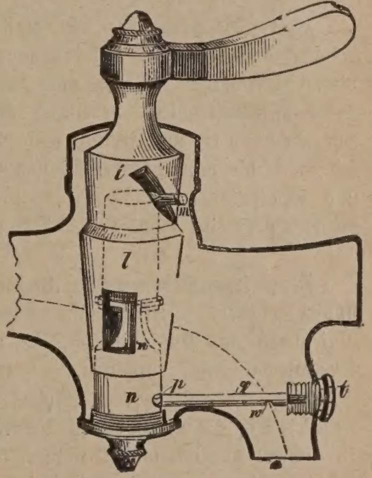
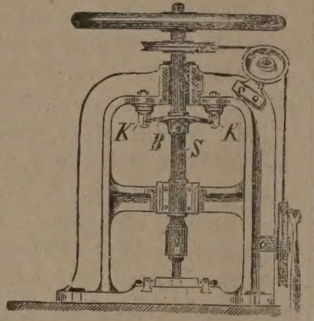


Fig. 5.

mittelst der Scheibe t die Schraube dreht, in grader Richtung hin- und herschrauben, und man kann auf diese Weise das Rohr in die Oeffnung p des Spritzcylinders hineinoder aus derselben herausschrauben. Das Ableitungsrohr hat genau über der Bierabflußöffnung c eine kleine Oeffnung w, welche, wenn das Rohr q in der Oeffnung p steckt, offen ist, die aber, wenn das Rohr q nicht die Oeffnung p schließt, durch die Schraube gedeckt ist; die kleine Oeffnung w ist die eigentliche Spritzöffnung. Soll das Bier gespritzt werden, so befindet sich das Rohr q in der Oeffnung p. Beim Schließen des Hahnes dringt der Spritzkolben in den Spritzcylinder; aus dem letztere dringt das Bier in das Ableitungsrohr und gelangt aus der kleinen Oeffnung w durch die große Oeffnung c in das Einfüllgefäß. Soll hingegen nicht gespritzt werden, so wird einfach mittelst der Scheibe t das Rohr q aus der Oeffnung p geschraubt. Die Schraube deckt sodann die Oeffnung w, und es gelangt überhaupt nicht der Strahl aus dem Cylinder in das Rohr. Der Bierstrahl bricht sich vielmehr in der Oeffnung p und fließt, das vor dieser Oeffnung liegende Rohrende bespülend, ruhig ab.

Technische Mittheilungen.

Stanz- und Lochmaschine für dünne Bleche. (Original.) Die durch beigedruckte Zeichnung erläuterte Maschine dient zum Stanzen und Pressen dünner Bleche, aber auch für Papier, Leder ꝛc., überhaupt für jeden Stoff, zu dessen Prägung oder Lochung nur geringere Kräfte erforderlich sind. Für diese Zwecke ist die Maschine durch eine sinnreiche Verbesserung zu ungemein rascher Arbeitsleistung ausgebildet worden. Die auf- und niedergehende Bewegung des Stempels S erfolgt hier nämlich durch eine horizontal gelegte, entsprechend gestaltete Kurvenscheibe B. In der vorliegenden Ausführung ist die kreisrunde Scheibe an zwei sich gegenüberliegenden Stellen ausgebuckelt. Da nun diese Scheibe B mit dem Stempel S fest verbunden ist, der äußere Rand derselben aber zwischen Knaggen K geführt wird, welche am Maschinengestell sitzen, so muß der Stempel während seiner durch Schnurscheibe ꝛc. bewirkten Drehung bei einem Umgange zweimal gehoben und gesenkt werden, also auch zweimal wirken, ohne daß die Umdrehungsrichtung geändert wird. Je nach der Gestaltung der Scheibe B ist selbstverständlich die Zahl der Auf- und Niedergänge zu erhöhen oder zu verringern; praktische Gründe werden aber für die hier angenommene Form stimmen.



In einer Abänderung sind die Führungsknaggen der Scheibe B zweckmäßiger durch Rollen ersetzt.

Gegen die Anwendung von verzinkten Eisenröhren zu Speisewasserleitungen spricht Folgendes: Gewöhnliches Trinkwasser längere Zeit in Eimern aus Zinkblech aufbewahrt, nimmt beträchtliche Spuren von Zinksalzen auf, daher auch Zink zur Anfertigung von Trinkwasser-Reservoiren bedenklich erscheint und nur selten Verwendung findet. Zink zum Schutz von unterirdisch verlegten Eisenrohren zu benutzen, dürfte wenig rathsam sein, weil die oberen Bodenschichten in den Städten selten ganz frei von salpetersauren und schwefelsauren (löslichen) Salzen sind und Humus auch Ameisensäure enthält; darnach steht eine baldige Zerstörung der dünnen Zinkhülse in sicherer Aussicht.

(Dtsch. Bztg.)

Die Zusammensetzung antiker Bronzen ist von Goebel den Ind. Bl. zufolge eingehender studirt worden. Derselbe fand, daß die von den griechischen Kolonien herstammenden Legirungen aus Kupfer oder Zinn oder aus Kupfer, Zinn und Blei bestehen, daß sie aber niemals Zink enthalten. Legirungen aus Kupfer, Zinn und Zink sind römischen Ursprungs, oder sie gehören Völkern an, auf welche sie von den Römern übergegangen waren. Die Zusammensetzung derartiger antiker Bronzen ist eine sehr verschiedene; 76 Kupfer, 24 Zinn bis 95 Kupfer, 5 Zinn; 84 bis 88 Kupfer nebst 1,5 bis 14,7 Zink, 1 bis 7 Zinn und 0 bis 4,4 Blei.

Gasleitungsröhren aus Papier. Diese werden nach „Ack. Ill. W. G.-Ztg." jetzt, wie bereits in Nr. 44 v. J. des „Metallarbeiters" Seite 351 als Antwort auf Frage 3734 ausführlich berichtet wurde. In Amerika auf folgende Weise hergestellt: Ein endloser Streifen Hanfpapier, dessen Breite der Länge eines Gasrohres entspricht, wird durch einen mit geschmolzenem Asphalt gefüllten Behälter geführt und dann über einen runden Eisenkern fest und glatt aufgewickelt, wodurch der gewünschte Durchmesser des Rohres erzielt wird. Wenn die auf diese Art aufgerollten Papierlagen die nöthige Dicke erreicht haben, wird die Röhre einem starken Drucke unterworfen, die Außenseite mit feinem Sande bestreut und das Ganze im Wasser gekühlt. Im kalten Zustande wird sodann der Eisenkern herausgenommen und die Innenseite des Rohres mit einer wasserdicht machenden Komposition versehen. Die auf diese Weise erzeugten Röhren sind nicht nur vollständig dicht und bedeutend billiger als Eisen, sondern besitzen auch eine große Widerstandsfähigkeit gegen heftige Stöße und Erschütterungen. Trotzdem die Wände des Rohres kaum $^3/_5$ englische Zoll dick sind, können sie doch einen Druck von mehr als 15 Atmosphären aushalten. Sie lassen sich ebenfalls in die Erde versenken und können, da das Material ein schlechter Wärmeleiter ist, nicht so leicht einfrieren, wie eiserne Leitungsröhren.

*) Diese Maschine ist unter Nr. 24479 patentirt und ist das Patent durch unser technisches und Patentbureau erwirkt. Die Red.

Aluminium als Dekorations- und Schutzmittel für Eisen und Stahl gegen Rost wird neuerdings an Stelle der Vernickelung, Verzinnung oder Verkupferung zur Ausführung empfohlen. Der Aluminium-Ueberzug soll den damit belegten Eisengegenständen die Schärfe der Formen belassen, außerordentlich fest haften, auf Schmiede- und Gußarbeiten gleich gut anwendbar, schleifbar und polirfähig sein und auch eine weitere Bearbeitung mit dem Grabstichel zulassen. Endlich wird als ein großer Vorzug des Aluminium-Ueberzuges hingestellt, daß derselbe eine Dekoration mit Gold- und mit Schmelzfarben ermögliche. Gegen verdünnte Säuren und Gase ist das Aluminium unempfindlich; angegriffen wird dasselbe jedoch von Salzsäuren und starken Laugen. Bekanntlich ist es bisher nicht gelungen, eine wohlfeile Fabrikationsmethode des Aluminiums aus dem fast überall auf der Erde vorkommenden Rohmaterial (Thon) aufzufinden und es liegt eben in dem hohen Preise die geringe Aufmerksamkeit begründet, welche in der Metalltechnik dem sonst für viele Zwecke sehr schätzbaren Aluminium geschenkt ward. Vermuthlich wird die Kostspieligkeit auch noch bei der oben besprochenen Verwendungsweise eine Rolle spielen, indessen der Natur der Sache nach wahrscheinlich nur eine untergeordnete.

(D. Bau-Ztg.)

Das Verzinnen von Blei und Zink. Bleigegenstände, namentlich Röhren aus Blei, wurden früher häufig verzinnt, indem man sie in warmem Zustande innen mit einem Wischer, der in Kolophoniumpulver gerollt war, bestrich außen mit Kolophoniumpulver einstäubte und in das Rohr sodann geschmolzenes Zinn brachte, welches mit dem Wischer vertheilt wurde; die Außenseite wurde durch Aufreiben des geschmolzenen Zinns mit Wergballen verzinnt.

Da sich nach diesem Verfahren, sagt K. Richter in den „Erfind. u. Erfahr.", nur kürzere Bleiröhren von größerem Durchmesser verzinnen lassen und der Zinnüberzug auf der Innenseite oft mangelhaft ausfällt, führt man das Verzinnen der Bleiröhren meist gar nicht mehr auf diesem Wege aus, sondern stellt mit Zinn plattirte Bleiröhren durch das Pressen dar.

Bleiplatten können durch Anwärmen, Aufstreuen von Kolophoniumpulver und Aufreiben von geschmolzenem Zinn verzinnt werden; wenn es sich aber darum handelt, stärkere Folien aus verzinntem Blei darzustellen, so wendet man gewöhnlich das Verfahren der Plattirung an. Die dicke, vollkommen ebene Bleiplatte, welche man plattiren will, wird ringsum mit Holzleisten versehen, so daß sie gleichsam den Boden eines flachen Gefäßes bildet; letzteres wird in horizontaler Lage auf einer Eisenplatte auf etwa 150° C erwärmt, nachdem man, um die Oxydation der Bleiplatte zu verhüten, auf das vorher blank geschabte Blei Kolophoniumpulver oder Fett gebracht hatte.

Das Zinn wird bis zum Glühen erhitzt und dann auf die Bleiplatte gegossen, welche in Berührung mit dem heißen Zinn oberflächlich schmilzt und sich hierdurch fest mit dem Zinn verbindet. Nachdem das Zinn erstarrt ist, wird die Platte umgewendet und die Unterseite derselben in der gleichen Weise verzinnt, worauf die Platte sogleich den Walzwerken übergeben wird. Man kann eine auf diese Art verzinnte Bleiplatte bis zu den dünnsten Folien auswalzen, ohne daß der Zinnüberzug der Folien reißt.

Wenn es sich darum handelt, aus zinnplattirtem Blei dünne Bleche herzustellen, welche zum Ausfüttern von Theekisten u. s. w. dienen, so nimmt man wegen der größeren Festigkeit der Legirung als Einlage nicht reines Blei, sondern Blei, welches schon mit etwas Zinn legirt ist und wendet dann verhältnißmäßig sehr dünne Zinnplattirungen an.

Zink kann ganz in derselben Weise mit Zinn plattirt werden, wie Blei; selbstverständlich muß das Walzen der Bleche wegen der besonderen Eigenschaften des Zinkes bei höherer Temperatur erfolgen. Man kann übrigens Zinkbleche genau in derselben Weise verzinnen, wie man Eisenblech verzinnt, indem man die Bleche beizt und durch ein mit Fett oder Chlorzink bedecktes Zinnbad laufen läßt, aus welchem es in ein aus stark erwärmtem Talg bestehendes Bad gebracht wird, in dem es langsam erkaltet. Beabsichtigt man blos einzelne Zinkbleche zu verzinnen, so wärmt man dieselben ziemlich stark an, bestreicht sie mit erhitztem Chlorzink oder streut Kolophoniumpulver auf, gießt geschmolzenes Zink auf und verreibt dieses mit dem Wergballen.

Das verzinnte Zinkblech eignet sich in ganz ausgezeichneter Weise zur Anfertigung solcher Gegenstände, welche oftmals benetzt werden; Dachsäume, Dachrinnen u. s. w. aus diesem Materiale angefertigt, sind von derselben Haltbarkeit wie kupferne Gegenstände.

Metall-Ueberzüge. Herr C. Puscher in Nürnberg wendet, dem „Gastechn." zufolge, eine Reihe neuer Verfahren zur Herstellung von Metall-Ueberzügen an. Zur Erzeugung eines billigen, dauerhaften, braunschwarzen Ueberzuges mit Bronze-Schiller auf blanken Eisenwaaren werden diese letzteren zunächst erwärmt und dann in eine konzentrirte Lösung von doppelt-chromsaurem Kali gelegt oder damit überstrichen. Die rasch getrockneten Eisenwaaren bringt man hierauf sofort in einen heißen Ofen, oder hält sie, in ein Drahtsieb gelegt, über ein Holzkohlenfeuer, bis nach 1—2 Min. die Chromsäure reduzirt ist. — Um Zinkgegenständen einen hell- bis dunkelgrünen, emailartig glänzenden Ueberzug zu geben, löst man 50 g unterschwefligsaures Natron in 500 g kochendem Wasser und läßt unter Umrühren 25 g Schwefelsäure einfließen. In die abgegossene heiße Lösung bringt man klein geschnittenes Zinkblech. Durch wiederholtes längeres Belassen in dem 65—85° heißen Bade wird der Ueberzug stärker, glänzender und tiefgrauer. Die betreffenden Gegenstände werden schließlich abgewaschen und getrocknet. — Um endlich auf Messing einen goldfarbenen oder grünschillernden Ueberzug herzustellen, löst man 50 g Aetznatron und 40 g Milchzucker in 1 l Wasser, erhitzt das Gemisch und erhält es eine Viertelstunde im Sieden; unter Umrühren wird der vom Feuer genommenen Lösung 40 g einer kalten gesättigten Lösung von Kupfervitriol hinzugesetzt. Hat die Flüssigkeit auf 75° sich abgekühlt und das ausgeschiedene Kupferoxyd sich abgesetzt, so stellt man die in einem Holzsiebe befindlichen polirten Messinggegenstände hinein. Oft

schon nach 2 Minuten tritt die Goldfarbe genügend hervor, und die Gegenstände sind dann abzuwaschen und in Sägespänen zu trocknen. Länger in der Kupferlösung belassen, nehmen die Messinggegenstände eine blaugrüne Schillerfarbe an, und schließlich treten die bekannten Iris-Farben ein.

Vergoldung und Versilberung organischer Objekte. Prof. Christiani taucht nach dem „Scien-Americ." feine organische Objekte, welche mit einem galvanischen Ueberzuge versehen werden sollen, in eine Lösung von Silbernitrat in Alkohol, trocknet sie und behandelt sie alsdann mit Schwefel- oder Phosphorwasserstoff, wodurch er einen so vorzüglich leitenden Ueberzug herstellt, daß die feinsten Linien an dem Körper von Insekten 2c. in dem galvanischen Ueberzug von Gold, Silber, Kupfer 2c. zu erkennen sind.

Schärfen von Feilen. Interesse erregen die mittels Sandstrahles geschärften Feilen. Das in Deutschland patentirte Verfahren von Richardson (vertreten von Jul. Fahdt in Dresden) soll seinen Hauptwerth nicht in der Anwendung desselben zum Schärfen alter gebrauchter Feilen suchen, sondern vor allem darin, daß die frisch gehauenen Feilen mittelst Sandschärfens vollendet werden. Aus einer abgenutzten, durch Ausbrechen von Zähnen unbrauchbar gewordenen Feile läßt sich natürlich durch Schärfen allein kein vollkommenes Werkzeug mehr machen, während neue Feilen, mit Sand abgeblasen, von vornherein größere Widerstandsfähigkeit neben größerer Schärfe erhalten und dem Ausbrechen von Zähnen weniger ausgesetzt sein sollen, so daß sie nach dem Stumpfwerden 1- bis 2-, in anderen Fällen selbst 3maliges Nachschärfen mit Sand vertragen. Bei Krupp in Essen soll wie die „Zeitschr. Deutsch. Ing." mittheilt, das Verfahren nach erfolgreichen Vorversuchen angenommen worden sein. Vergleichende Proben über die verschieden behandelten Feilen aus verläßlicher Quelle fehlen; indeß dürfte diese Frage eine eingehendere Würdigung verdienen, als sie bisher bei uns gefunden hat.

Schutz des Eisens gegen Oxydation. Nach der Pl. and Gasf. R. wird gepulvertes Zink mit Oel und einem Trockenmittel gemischt und die Masse mit einer Bürste auf die Eisenoberfläche aufgetragen. Für gewöhnliche Zwecke genügt ein Anstrich, sonst verfährt man noch einmal so. Die Zusammensetzung der Masse ist die folgende: 8 Theile Zinkpulver, 71 Theile Oel und 2 Theile eines Trockenmittels. Die Masse muß aber nur für den bevorstehenden Gebrauch gemacht werden, da dieselbe durch Abstehen schlecht und unbenutzbar wird. Der Ueberzug giebt dem Eisen eine stahlgraue Farbe und hindert nicht, daß man das Eisen ferner noch anstreicht.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3781. Ich erbitte Mittheilung über neue Verfahren zur Fabrikation von Messingrohren mit Naht aller Dimensionen und Längen. Ich bitte genau zu beschreiben 1) das Runden vor dem Löthen, 2) das Hartlöthen der Naht und den Löthofen, 3) wie die Ziehbank beschaffen sein muß. Es muß die Fabrikation aber ohne Motor möglich sein. Auf welche Weise löthet man am besten und sichersten schwere Stutzen auf schwere kupferne Dampfröhren hart auf?

Frage 3782. Ich bin schon seit längerer Zeit bemüht, ein Verfahren kennen zu lernen, mittelst dessen man Schmirgelsteine (zum Schleifen von Schmiedeeisen dienend) in guter, namentlich gleichmäßig harter Weise herstellen kann. Leider ist es mir trotz verschiedenseitiger Befragungen noch nicht gelungen, meinen Zweck zu erreichen.

Seit kurzer Zeit Abonnent des „Metallarbeiter" und mit der nützlichen Einrichtung der techn. Fragen und Beantwortungen bekannt geworden, bitte ich Sie daher höflichst, mir zur Erlangung meines Zieles behülflich sein zu wollen.

Frage 3783. Erbitte Mittheilung über neue Verfahren zum Schmelzen und Raffiniren alten Bruchkupfers, wie auch über Herstellung von Kupferröhren ohne Naht, sowie den hierfür zu verwendenden Maschinen.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3770 in Nr. 1. Es geht uns von der Firma Gerson Boehm & Co. in Wien die Mittheilung zu, daß deren Lampen für sogenanntes Luftgas sich vortrefflich für Straßenbeleuchtung eignen, auch zur vollsten Zufriedenheit der Käufer vielseitig schon in Verwendung stehen. Die Brenner sollen selbst den stärksten Sturm aushalten; als Beweis dafür wird angegeben, daß dieselben zur Brückenbeleuchtung in Verwendung sind. Ein solcher Brenner liefert eine Leuchtkraft bis 18 Normalkerzenstärke und verbraucht außerdem ungemein wenig Brennstoff. Prof. Dr. S. Weselsky hat konstatirt, daß bei Anwendung dieser Brenner ein Ersparniß von 24% gegenüber Petroleum und ca. 30% gegenüber Kohlengas bei gleicher Lichtstärke sich ergiebt.

Die genannte Firma liefert auch Anzündelampen, die nicht ausgelöscht werden können.

Zur Frage 3778. Haken und Schnallen für Hosenträger würde ich niemals galvan. verzinnen, sondern, wenn solche verzinnt sein müssen, eine Verzinnung mit geschmolzenem Zinn anwenden. Wollen Sie aber mit Kupfervitriol galvanisiren, so thut dies jede in Wasser verdünnte Lösung; 10 Theile Wasser und 1 Theil Kupfervitriol. Mit Zinnsalz selbst kann man nicht verzinnen, dasselbe muß erst in eine geeignete Form gebracht werden. In diesem Falle würde ich eine galvanische Batterie anwenden, mit Cyankupferkalium verkupfern und dann mit einem alkalischen Zinnbad verzinnen. Dies Verfahren ist aber theuerer und der Ueberzug nicht so dauerhaft, als der durch geschmolzenes Zinn. Wenn Sie aber eine galvanische Batterie anwenden, so kann man ja ebensogut vernickeln und erspart dabei das Verkupfern. Dr. E. Ebermayer.

Zur Frage 3778. Die Firma H. Benger, Berlin W., Schwerinstraße 14, erklärt, bereitwilligst auf direkte Anfragen kostenlose diesbezügliche Auskunft geben zu wollen.

Zur Frage 3778. Sollen Hosenhaken und Schnallen ein werthvolleres Aussehen erhalten und durch das Galvanisiren auf dem Lager vor Rost geschützt werden, lasse ich einen derartigen leichten Ueberzug gelten; werden solche Dinge aber an Kleidungsstücken verwendet, so hält ein leichter Ueberzug nicht, sondern reibt sich ab. Bei einfachem Aufkochen von Zinn- oder Kupfersalz muß soviel Wasser gegeben werden, bis die Lösung klar ist oder vielmehr das Klare hierzu abgeschüttet werden. Bei Anwendung der Batterie darf der Satz bleiben, nur dürfen die zu galvanisirenden Gegenstände nicht in dem Satze hängen, sondern bei Gebrauch bleibt der dicke Rest als Reserve und wird vor und nach aufgezehrt. Ist der Gegenstand vorher ganz glatt und blank, so bleibt derselbe auch nach dem Ueberzuge so. Kommen aber matte Stellen vor, so hilft eine kurze Rollung in trockenem und weichem Sägemehl von Linden-, Weidenholz 2c. Zu noch sicheren Erfolgen ist ein Zusatz von Spiritus zu dem Sägemehl behilflich. B—1.

Zur Frage 3779. Ich habe gefunden, daß gute Oellacke wohl bei Sandgebläse halten, nur dürfen dieselben nicht zu trocken werden und müssen eine gewisse Zähigkeit behalten. Sonst ist es besser über Schablonen blasen zu lassen, zumal man dann auch weiter keine Last und Mühe mit dem Entfernen des verbrauchten Lackes hat. Soll es aber unbedingt Lack thun, so läßt sich solcher auch viel leichter wieder entfernen, wenn derselbe nicht allzu trocken geworden ist. B—1.

Bücherschau.

Adreßbuch deutscher Export-Firmen. Auf Anregung des Königl. Preuß. Handelsministeriums im Auftrage des Centralverbandes Deutscher Industriellen und des Deutschen Handelstages, herausgegeben von W. Annecke, F. Beutner, H. Bueck, Dr. H. Rentzsch. Berlin und Leipzig. Druck und Verlag von Otto Spamer. Band I.

Die Wiedererwachung des deutschen Unternehmungsgeistes findet ihren Ausdruck auch in diesem neuen Werke, welches dazu beitragen soll, deutschen Produkten vermehrten Eingang auf dem Weltmarkte zu schaffen. Die deutsche Industrie fühlt sich auf dem Weltmarkte konkurrenzfähig und haben es einige Zweige derselben bereits mehrfach verstanden, andere Länder, besonders England zu besiegen. Es ist klar, daß es der einzelnen Kraft nicht gelingen kann, den fest eingewurzelten Gegner aus dem Felde zu schlagen und hat sich in dieser Hinsicht aus den exportfähigen Elementen unserer Industrie ein Centralverband gebildet, welcher die gemeinsamen Handelsinteressen wahrnehmen soll. An diesen Verein ging nun seitens des Handelsministeriums die Anregung zur Herausgabe eines Adreß- und Musterbuches für die Exportindustrie Deutschlands. Dieses Buch soll vor allen Dingen dem Uebelstande abhelfen, daß die Kaiserlichen Konsulate über die Exportfähigkeit der deutschen Industrie bezieh. über die in Betracht kommenden Firmen nicht hinreichend bisher unterrichtet waren, während das Ausland in dieser Richtung mit Hochdruck seit langer Zeit schon vorgegangen war.

Das nunmehr im ersten Bande vorliegende Adreßbuch wird dem Export großen Vorschub bieten. Es ist nach Industrien geordnet und in mehreren Sprachen abgefaßt (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch). Der vorliegende erste der zu erwartenden drei Bände umfaßt die Bergwerks- und Metallindustrie sowie den gesammten Maschinenbau, einschließlich der Herstellung von Transportmitteln, Instrumenten und Apparaten.

Das reiche Material ist derart gesichtet, daß jedem Kapitel eine allgemeine orientirende Einleitung vorangeschickt ist, worauf dann die Inserate der einzelnen Firmen folgen. Sehr sorgfältig ist die Uebersetzung des Textes wie der Inserate vorgenommen, was besonders wegen der vielen technischen Ausdrücke schwierig war. Das Buch hat eine sehr vornehme Ausstattung erfahren, so daß es sich als Musterbuch im besten Sinne vor ähnlichen Werken vortheilhaft auszeichnet.

Was Deutschland erstrebt und wozu dieses Werk helfen soll, liegt auf einem bescheidenen, aber durchaus berechtigten Gebiete. Wir wollen auch auf den fernsten Märkten des Auslandes, auf denen deutsche Waaren bisher nicht eingebürgert waren, den Nachweis liefern, daß deutsche Industrie und Gewerksamkeit den Vergleich mit dem Auslande nicht zu scheuen haben, daß sie dem letzteren nicht nur durchaus ebenbürtig, sondern in einzelnen Gewerbezweigen sogar überlegen sind. Mg.

Verschiedenes.

Internationale Ausstellung von Kraft- und Werkzeugmaschinen in Wien. In der letzten Sitzung des Niederösterreichischen Gewerbevereins wurde der Versammlung seitens des Präsidenten Dr. Banhans ein motivirter Antrag auf Veranstaltung einer internationalen Ausstellung von Kleinmotoren und Werkzeugmaschinen im Sommer 1884 unterbreitet. Die Ausstellung soll in den Monaten August und September 1884 in den Lokalitäten der Gartenbau-Gesellschaft stattfinden, und sollen die vorhandenen Räumlichkeiten noch durch einen auf der Terrasse errichteten Pavillon vermehrt werden. Der Antrag, der auch auf die Bewilligung eines Kredits von 5000 fl. lautet, wurde einstimmig genehmigt.

Die elektrische und Landes-Industrie-Ausstellung für 1884 in Steyr tritt jetzt offiziell mit einem Aufruf zur Betheiligung an die Oeffentlichkeit, welchen wir im Folgenden auszugsweise mittheilen.

„Die glänzenden Erfolge, welche unsere heimische Industrie insbesondere bei der im Jahre 1883 in Linz abgehaltenen ersten oberösterreichischen Landes-Gewerbe-Ausstellung errungen, lassen es wünschenswerth erscheinen, vereint mit der elektrischen Ausstellung, die für unsere Industrie ein neues Feld der Thäthigkeit schaffen wird, eine Ausstellung, welche die Leistungsfähigkeit der Gewerbetreibenden Oberösterreich's in ausgedehntester Weise bekunden soll, in's Werk zu setzen. Zum ersten Male soll in möglichst erschöpfender Weise ganz speciell den Industriellen die Gelegenheit geboten sein, ihre Produkte an der Seite einer elektrischen Ausstellung in elektrisch glänzend beleuchteten Räumlichkeiten zu einem übersichtlichen, lehrreichen und zu immer weiteren Fortschritten anregenden Bilde zu vereinigen. Das Komité war sich vom ersten Augenblicke an der ganzen Tragweite, als auch der aus ihr hervorgehenden Schwierigkeiten vollends bewußt und und wagt die Lösung seiner Aufgabe in der festen Hoffnung, daß eine jede gute Sache so auch diese, warme Theilnahme und kräftige Förderung finden wird."

„Wir laden ein", heißt es im Aufrufe weiter, „vollzählig zum friedlichen Wettkampfe der Industrie und des Gewerbes in der alten Eisenstadt sich einzufinden; wir wollen sozusagen im eigenen Hause Umschau halten, wir wollen uns selbst über unsere Leistungsfähigkeit in der Industrie und den Gewerben Rechenschaft geben, und namentlich soll die Fabrikation von Stahl- und Eisenwaaren, die unserer Stadt eigenthümlich und ursprünglich angehört, auf dieser Ausstellung würdige Vertretung finden."

„Die elektrische Ausstellung, welche gleichzeitig stattfindet und für welche uns von verschiedenen Seiten und insbesondere von der hiesigen Waffenfabrik die ausgiebigste Unterstützung zugesagt ist, ist die erste ihrer Art auf dem ganzen Kontinent. Während bei den elektrischen Ausstellungen in Wien und anderwärts nur Dampfkräfte als Motoren in Verwendung kamen, sollen hier vorzüglich die Wasserkräfte als Motoren benützt werden. Unsere elektrische Ausstellung wird zeigen, daß es durch Verwendung der Naturkräfte

möglich ist, die elektrische Beleuchtung einer Stadt, einzelner Fabriken, Werkstätten und Wohnungen durchzuführen, und wird ferner zeigen, wie die Elektricität als bewegende Kraft auf weitere Entfernungen mit Vortheil übertragen werden kann, und wir werden vorsorgen, daß den Ausstellern Organe zur Seite stehen, welche die specielle Aufgabe haben, sie mit der Anwendung dieser Kraft vertraut zu machen und denselben alle wünschenswerthen Aufklärungen zu geben, damit sie die Vortheile, welche hieraus in unserer wasserreichen Gegend für die Inguſtrie erwachsen, mit nach Hause nehmen."

Die Ausstellung soll am 2. August 1884 gleichzeitig mit der elektrischen Ausstellung und in Verbindung mit einem Volksfeste eröffnet und am 30. September geschlossen werden.

Der Termin für die Anmeldung wird bis längstens 30. März, für die Einsendung der Ausstellungs-Gegenstände bis längstens 15. Juli 1884 festgesetzt. Uebrigens werden Anmeldungen schon jetzt beim Zentral-Komité (Steyer, Rathhaus II. Stock) und beim Obmanne des Gewerbe-Vereines des Steyrer Industrie-Bezirkes Herrn Franz Tomitz entgegenommen und alle wünschenswerthen Auskünfte darüber ertheilt. —

Das Zentral-Komité besteht außer dem genannten aus den Herrn Dr. Hochhauser und Jonas.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Eduard Popp in Wien. Verfahren und Maschine zur Herstellung von Geflechten aus Metalldraht und anderen Materialien. 31. Dez. 83.

Eduard Lokesch in Prag. Metallbuchplatte mit direkt angebrachtem Scharnier. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 24. Dez. 83.

W. Herbert in Gottesberg. Dampfkessel-Anlage. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 20. Dez.

Otto Hofer in Budapest. Gasdruckregulator. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 11. Nov. 83.

Rudolf Kraussé in Mainz. Neue Gas-Wandlaterne mit Luftvorwärmung. 19. Dez. 83.

Heinrich Wilhelm Schmidt in Döbeln. Neuerungen an Kaffeemaschinen. 31. Dez. 83.

Robert Schulz in Strießen. Petroleum-Heizapparat. 24. Dez. 83.

Josef Richter in Gablonz. Verbesserung bei Erzeugung eines Umlegefußes zur Befestigung von Manchettenknöpfen. **(Durch unser technisches u. Patent-Bureau.)** 21. Dez. 83.

Charles Dumont in Luxemburg und Nikolas Moes in Redange. Moes'scher Milch-Kühlapparat. 31. Dez. 83.

Franz Zeh in Wien und Kajetan May in Steinschönau. Neue Schmierbüchse, System Zeh & May. 31. Dez. 83.

Oskar Unger in Leipzig. Zerkleinerungs-Apparat für Kaffee, Gewürze 2c. 31. Dec. 83.

Dominique Lille in Troncens. Bewegungs-Mechanismus für den Preßstempel einer Kelter. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 20. Dez. 83.

Gabriel Chanier in Doujon. Geräuschloser Hemmschuh für Fuhrwerk. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 20. Dez. 83.

Leopold Gansberger und **Carl Pachner** in Loosdorf. Verbesserter Stiefellack mit besonderer Berücksichtigung für militärische Verwendung. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 27. Dez. 83.

Wilhelm Hebler in Zürich. Neuerungen an Handfeuerwaffen. **(Durch unser technisches u. Patent-Bureau.)** 29. Dez. 83.

Gebr. **Alexander** und **Octave Boulfroy** in Paris. Automatischer Eisenbahnsignal-Apparat. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 24. Dez. 83.

Ertheilt.

Bernhard Loeb. Verbesserungen an Apparaten für den gefahrlosen Aufenthalt in rauch-, staub- 2c. erfüllten Räumen, beziehungsweise in solchen mit heißer oder verdorbener Luft. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau)** 12. Nov. 83.

Koloman Grünwald in Firma: „C. Grünwald" in Wien. Komposition zur Verstärkung von Metallstücken jeder Art. 18. Nov. 83.

August Bachmann in Wien. Verbesserungen in der Erzeugung von Preßkohlen (Briquettes) durch Entbehrlichmachung des Unterzündholzes. **(Durch unser technisches u. Patent-Bureau.)** 18. Nov. 83.

Franz Nitsche in Simmering bei Wien. Fettextraktionsmethode sammt Apparat. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 19. Nov. 83.

Theodor Greiner in Wien. Verbesserung des Zinkdruckes auf glatten, ungekörnten Zinkplatten für lithographische Hand- und Schnellpressen für Schwarz- und Buntdruck Graveure und Photolithographie. 21. Nov. 83.

Isidor Braun u. Johann Georg. Wasserreinigungs- oder Destillirapparat. 13. Nov. 83.

Thomas James Sloan. Verbesserungen in der Fabrikation der Nägel, Bolzen, Schrauben und an den dabei verwendeten Maschinen. 16. Nov. 83.

Konstantin Hochmann. Russischen Treppenrost mit Flammenlenker. 19. Nov. 83.

Friedrich Mathes in Cilli. Vorrichtung, um vom Bette aus, ohne dasselbe zu verlassen, die Zimmerthür versperren und wieder öffnen zu können. 2. Dez. 83.

P. J. Kraetschmer in Bodenbach. Ungleichschenklige Möbelfedern nebst Maschine zur Erzeugung derselben.

Zur Verlängerung angemeldet durch unser technisches und Patentbureau (in Oesterreich).

Reinhold Kobligk in Berlin. Pneumatischer Thürzuschlaghinderer. 19. Jan. 84.

Anton Herschel u. Brüder Dreißig in Lauban. Lederwalkmaschine. 19. Jan. 84.

Gustav Türk, Kronstadt. Gefäße und Utensilien aus Papiermasse. 19. Jan. 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

3189. A. Kux in Berlin W., Kielganstr. 2. Vakuum-Kühlapparat.
1814. Fischer & Stiehl in Essen a. d. R. Apparat zur fortlaufenden Bestimmung und Registrirung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten.
2425. Ernst Liebing in Charlottenburg, Berlinerstr. 11. Vorreißer für eckige Bolzenköpfe.
4548. Oskar Blechschmidt in Berlin. Ventilspund mit Luftreiniger.
1728. Gustav Dittert in Neustadt bei Stolpen i. Sachs. Neuerung an feststellbaren Messern.
1148. Fränkle & Burgermeister in Göppingen. Rotirende magnetische Maschine zum Reinigen der Metallspähne von Eisentheilchen.
2732. W. Schmidt in Flehingen. Neuerung an dem unter Nr. 7153 patentirten Bierkühlapparat.
2091. Friedr. Siemens in Dresden. Verfahren zur Erhöhung der Leuchtkraft einer Gasflamme.
1195. Thomas und John Taylor in Oldham, Grafsch. Lancaster, England. Gasfang für elektrische Gasanzünder.
2715. Firma Wwe. Joh. Schumacher in Köln. Verfahren zur Herstellung von sandfreiem Gus.
4412. Albert Bolle & Jordan in Berlin S, Ritterstr. 14. Drehbügelverschluß für Geld- und andere Taschen.
1813. Albert Catzig in Dresden, Feldschlößchenstr. 19. Sperr- und Stützvorrichtung an Fensterflügeln.
4451. Carl Beermann in Berlin SO., Vor dem Schlesischen Thor. Gegliedeter Sperrhebel.
1880. F. W. Flügel in Gotha und Gustav Scheinert in Berlin, Oranienstr. 181. Neuerung an Kolben und Kolbenpackungen.
2437. Alexander Mac Laine in Belfast, Antrim, Irland. Neuerungen an Dichtungen für Dampf und andere Kolben.
666. H. Voeltzkow in Berlin S., Ritterstr. 15. Verfahren und Maschine zur Herstellung eckiger metallener Einfassungen.
1153. Gedeon Thommen in Waldenburg bei Basel. Werkzeug zum Anziehen verdeckt liegender Schrauben.
2763. W. Schmidt in Döbeln i. S. Kaffeemaschine.
2452. Marie Raabe in Berlin SW., Hollmannstr. 6. Streichholzbüchse mit Cigarrenabschneider.
2494. Georg Goepel in Merseburg a. d. Saale. Einstellbares gelenkiges Lager.
2516. Alphonse Reis in Antwerpen. Pumpe mit sich bewegendem Cylinder und Kolben.

Ertheilt.

26221. O. Passow in Wien, Fünfhaus, Bahnhofstr. 2. Petroleumbrenner mit Saug- und Brenndocht. 22. März 83.
26265. W. Usadel in Berlin, Potsdamerstr. 67. Lampengehänge mit einem um den Glockenreifen drehbaren Ringe und einer Sperrvorrichtung für letzteren. 22. Aug. 82.
26281. Brökelmann, Jaeger & Comp. in Neheim. Mitrailleusenbrenner. 1. März 83.
26284. H. Studer in Paris. Wärmeaustauschapparat für Doppelcylinderlampen. 25. März 83.
26287. H. P. Greiszen in Berlin. Vorrichtung an Wandlaternen zum Anschließen derselben und zur Sicherung des Oelbehälters vor dem Entleeren, sowie die Gerippkonstruktion. 9. Mai 83.
26295. A. Hauptvogel in Dresden, A. Handlaterne mit Vorrichtung, welche die Benutzung auch als Wandlaterne gestattet. 1. Aug. 83.
26313. L. G. Fisher in Chicago. Abschlußstücke an Flügelventilatoren. 13. März 83.
26220. D. Grove in Berlin, Friedrichstr. 24. Neuerungen an Dampfkochapparaten für militärische und andere Zwecke. 14. März 1883.
26279. F. Lönholdt in Frankfurt a. M. Vorrichtung zur Erzielung vollständiger Verbrennung bei Heiz- und Kochapparaten. 23. Febr. 83.
26258. R. Langensiepen in Buckau. Rohrschelle zum Dichten von Lecken und Anschließen von Abzweigungen. 19. Aug. 83.
26269. P. Schmidt in Berlin, Lindenstr. 89. Kükenhahn mit innerer Strahldüse. 4. Septbr. 83.
26278. C. Bartmann, Lokomotivführer a. D. in Soest, Westfalen. Schlauchkupplung. 4. Febr. 83.
26298. J. Hochgesand in Paris. Neuerungen an einem Ventilhahn mit doppeltem Verschluß. 30. Aug. 83.
26301. Ch. Linser in Reichenberg, Böhmen. Rohr- und Schlauchverbindung mit Selbstdichtung. 16. Sept. 83.
26302. Ch. Campbell in Newark, New-Jersey, V. St. A. Neuerungen an Metallpackungen für Stopfbüchsen. 15. Sep. 83.
26302. A. Collet & H. Giraldon in Paris. Heiz- und Kühlvorrichtung für tropfbare und luftförmige Flüssigkeiten. 19. Sept. 83.
26239. Dr. Wachhausen u. H. Schmahl in Koblenz. Verfahren zum Löthen, desgleichen zur Herstellung einer beliebigen Anzahl Riffelungen auf Walzen jeder Art, z. B. Hartgußwalzen für Walzenmühlen. 6. Mai 83.
26324. Fr. W. Wallner in Ehrenfeld. Apparat zum Glühen von Metallstäben mit Hülfe des elektrischen Stromes. 19. Mai 83.
26244. Jac. Joos, i. F.: Joos Söhne & Co. in Landau. Wasserleitungsventil. 15. Juli 83.
26270. J. Kalle in Dortmund, Westenhellweg 126. Brausenkopf mit veränderlicher Brausefläche. 9. Sept. 83.

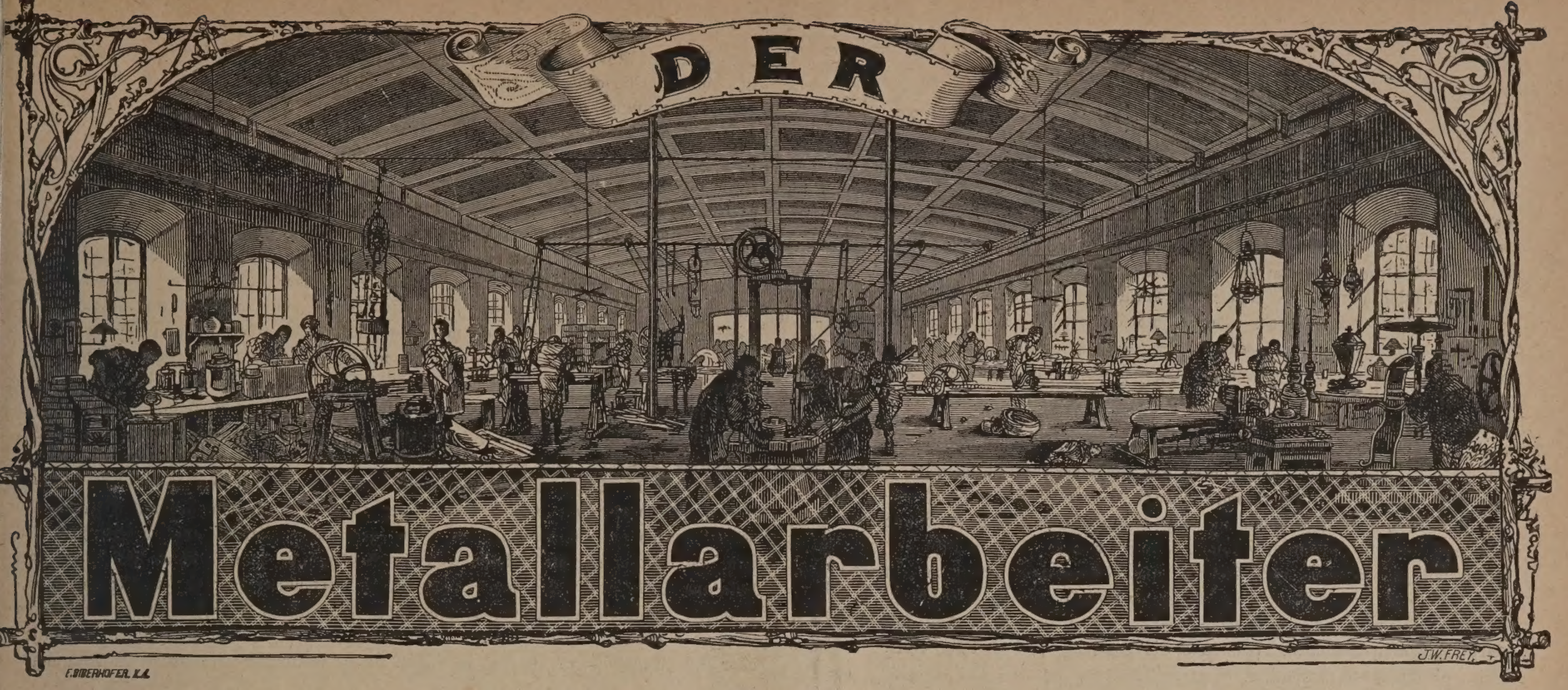
In Großbrittanien.

Ertheilt am 25. Dezember 1883.

1840. J. Stolland. Schmiervorrichtung.
20.5. L. Jaucheaux. Herstellen von Metalloxyden.
2335. D. Sugg. Gasbeleuchtungsapparat.
2336. St. Parkin & Co. Schloß für Eisenbahnthüren 2c.
2346. A. Richard. Signalapparat und Lampenanzünder.
2424. J. Riege. Theekanne.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 5. | Berlin, den 1. Februar 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Das Geheimniß der Patina. — Asbest als Dichtungsmittel (Schluß). — Zwei Meßapparate für Brennereibetrieb. — Rückblicke auf die erste Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der Gasindustrie (Schluß). — Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung nach dem System Gaulard-Gibbs. — Der Patentschutz. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen.** Edward's Kamin. — Neuer Firniß für Gußmodelle. — Wellenförmige Metalldichtung. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 31. Januar 1884.

Der Krebsschaden unserer heutigen traurigen Arbeiter-Verhältnisse liegt unstreitig in dem Umfange der Kinder- und Frauenarbeit in den Fabriken. Wir kennen keinen Einfluß, welcher gesundheitsschädlicher und entsittlichender auf diese Kreise zu wirken vermag, als die Thätigkeit von Frau und Kindern einer Familie in der Fabrik. Im großen Publikum ist dieser schädigende Einfluß nicht bekannt, was der geringen Einsicht in die Verhältnisse bez. zum größten Theil der nicht hinreichend unterrichteten Tagespresse zur Last fällt. Wie sollte es sonst erklärlich sein, wenn in der zunehmenden Beschäftigung von Frauen und Kindern in der Fabrik seitens des Publikums gewöhnlich ein freudig zu begrüßender Aufschwung der Industrie erblickt wird! Es ist zwar bei dieser Frage streng denkrichtig das Gedeihen der Fabriks- und Arbeiterverhältnisse nicht auf gleicher Stufe stehend anzunehmen; eine Fabrik kann thatsächlich durch eine vermehrte Heranziehung und Einstellung von Frauen und Kindern zur Arbeit der Konkurrenz gegenüber größere Vortheile einheimsen, da ja die Frauen- und Kinderarbeit „billig" ist. Aber nur ein sehr einseitig urtheilender und wenig scharfsichtiger Beobachter würde die Behauptung aufstellen können, daß die mit der Beschäftigung von Frauen und Kindern in der Fabrik jedenfalls eintretende Mehreinnahme einer Familie einen wirklichen Wohlstand derselben herbeiführen wird. Es steht der geringe Mehrverdinst, welchen Frau und Kinder dem gemeinsamen Ausgabebudget zuzuführen im Stande sein werden, schon in durchaus keinem Verhältnisse zu dem Schaden, welchen die für den zarten Körperbau nicht zweckmäßige Beschäftigung in den gesundheitsschädlichen Fabrikräumen anrichtet; um wieviel weniger kommt derselbe in Anschlag, wenn wir den entsittlichenden Einfluß anrechnen, welcher nothwendigermaßen durch Arbeitsgenossen, den Verkehr, böses Beispiel u. s. w. geäußert wird. Ist zudem wohl noch der Begriff einer Familie gerechtfertigt und am Platze, wenn Mann und Frau und Kinder alle in dem Joch der Großindustrie ziehen müssen? Ist dann thatsächlich noch von einem Familienverbande, von einer Häuslichkeit im schönen Sinne des Wortes zu sprechen? Nein, ganz gewiß nicht. Diese Art des Gewerbebetriebes tödtet die gute Eigenschaften, welche ein geordnetes Familienleben die Familienmitglieder genießen läßt, bewirkt eine Verwilderung der Gemüther, eine Entfremdung der nächsten Angehörigen, führt zum leiblichen und sittlichen Untergang. Wer Herz und Sinn für die Arbeiter besitzt, aber nicht aus eigener Anschauung sich richtige Gedanken über die obwaltenden Verhältnisse verschaffen kann, der lese die Berichte der Fabrik-Inspektoren aus den einzelnen Ländern. Ist die traurige Wahrheit erst im großen Publikum bekannter geworden, so wird auch hoffentlich dadurch ein gelinder Druck auf unsere gesetzgebenden Kreise geäußert werden, welcher zur Regelung und Besserung anregt, ehe es zu spät ist.

Mit der Beschränkung der Kinderarbeit ist man in Deutschland gesetzlich vorgegangen. In Fabriken darf kein Kind unter 12 Jahren beschäftigt werden; Kinder zwischen 12 u. 14 Jahren können 6 Stunden und solche zwischen 14 u. 16 Jahren nur 10 Stunden am Tage zur Arbeit herangezogen werden, auch sollen jugendliche Arbeiter von der Nachtarbeit befreit sein. Gerade während der wichtigsten und für die Zukunft bedeutungsvollsten Entwicklungszeit darf dem Kinde also schon die volle Arbeitslast eines Erwachsenen zugemuthet werden.

Wir stehen nicht auf dem Standpunkte, daß die Kinder- und Frauenarbeit durchaus zu verbieten ist. Hiergegen sprechen gar zu entschieden die knappen Löhne, welche ein mit Familie gesegneter — wenn man diesen Ausdruck eben noch für diesen Fall anzuwenden berechtigt ist — Arbeiter im Großen und Ganzen erwirbt. Es wäre thöricht und über das Ziel geschossen, wenn der Mitwirkung von Frau und Kindern in der Hausindustrie entgegengetreten werden sollte. Nein, dieselben können hier sehr gut ohne Schaden an Leib und Seele in gemäßigter Weise mit verdienen, können den Hausherrn wesentlich unterstützen, ohne daß eine Lockerung bezieh. Lösung der Familienbande eintreten kann, ohne daß die Anforderunger, welche die körperliche Beschaffenheit von Frau und Kind stellen, vernachlässigt werden. Aber eine Hereinziehung in die Fabriken muß verboten werden.

Was bedürfen auch die Fabriken so nothwendig der Frauen und Kinder. Würde doch nur eine gewisse Vertheuerung mancher kleiner Hilfsarbeitsleistungen entstehen, welche für vereinzelte Fälle den Unternehmern wohl ein so großes Geldopfer auflegt, daß es immerhin eine fühlbare Erhöhung der Gesammtkosten eines Fabrikats ausmacht, aber niemals im Stande sein dürfte, ein Industrieunternehmen so weit zu schädigen, daß es nicht mehr konkurrenzfähig bleiben sollte. Aber auf diesen Punkt, — den Unterschied der Herstellungskosten — hat das Gesetz nicht Rücksicht zu nehmen, wenn das Wohl und Wehe eines ganzen Standes auf dem Spiele steht. Von diesem Gesichtspunkte aus würde deshalb unbedenklich gegen die Zulässigkeit der Frauen- und Kinderarbeit gestimmt werden können.

Anders verhält sich die Sache, wenn wir die Frage der Bestreitung des Lebensunterhalts der Arbeiter betrachten. Hier würde ein so extremes Verbot nicht am Platze sein; hier können Frau und Kinder in verständigen Grenzen mitwirken und schaffen. Aber nur im Hause selbst, nicht in der Fabrik. Man komme uns nicht mit dem Einwurf, daß diese häusliche Beschäftigung nicht immer angängig ist, wo nicht die eigentliche Hausindustrie sich eingebürgert hat. Wir widersprechen. Bei dem heutigen Stande der Industrie kann aber eine entsprechende Ableitung von Arbeitsleistungen aus der Fabrik in das Haus wieder ins Auge gefaßt werden; es ist nicht nur erreichbar ohne Schaden des Großbetriebs, daß die Hausindustrie entschiedener gepflegt wird als bisher der Fall, sondern sogar wenigstens als Uebergang denkbar, daß Frau und Kinder im Hause, der Mann in der Fabrik arbeiten.

Eine Lösung dieser Frage der Arbeitsfähigkeit von Frauen und Kindern wird mit der Befestigung des schwach gewordenen Bodens unserer Handwerks- bezw. Kleingewerbeverhältnisse eng znsammenhängen. Die Ordnung letzterer Verhältnisse wird auch die Lösung der Frage einer Beschäftigung der Frauen und Kinder näher führen und erleichtern. Mit der Aufbesserung der Löhne — womit einzelne sozialistische Heißsporne die Frauen- und Kinderarbeit zu beseitigen glauben — ist die Frage nicht zu lösen; man fange vielmehr damit an, die Fabriksarbeit für Frauen und Kinder ganz zu untersagen, aber gebe diesen durch Auffrischung der Hausindustrie Gelegenheit ihrer natürlichen, körperlichen Anlage entsprechende Leistungen zu vollziehen, um so der Familie möglichst viel Arbeitskraft zukommen zu lassen. Wir werden demnächst wieder auf diese Frage zurückgreifen. —

Mg.

Das Geheimniß der Patina.

(Original.)

Die von Herrn Gladenbeck im Polytechnischen Verein behandelte Frage*) über Patina ist in der neueren Zeit vielfach erörtert worden.**) Daß die Patina auf künstlichem Wege nicht herstellbar ist, hat sich längst erwiesen. Gleichfalls auch, daß dieselbe nicht abhängig ist von der Art der Legirung, zumal wir nicht nur die uralten Rezepte besitzen, sondern auch auf chemisch-analytischem Wege die alten auf uns gekommenen Legirungen kennen gelernt haben.

Eine Wichtigkeit der zu erzielenden Naturpatina ist eine möglichst rein und sorgfältig erhaltene — Gußhaut. Patina finden wir daher nur auf getriebenen oder in Wachsformen gegossenen — jedenfalls aber nur sehr gering oder gar nicht durch die Feile, d. h. die Ciselirung angegriffenen Gußstücken. Daß je nach der Legirung immerhin nicht nur die Bronze, sondern auch die Legirung eine andere Farbe haben muß, ist selbstverständlich. Der Fehler, der in der neueren Bronzetechnik gemacht wird, liegt darin, daß die Gußformen theils zu porös sind, theils zu viel Näthe haben. Je feiner der Formsand, je weniger Näthe vorhanden und daher wegzunehmen sind, desto weniger wird die Patinabildung unterbrochen. Patina und Sandform verträgt sich nicht.

Der Beginn der Patinabildung trifft mit dem Erkalten des geschmolzenen Metalls zusammen, und ist mikroskopisch sofort zu unterscheiden. Je strengflüssiger die Legirung des Metalls ist, je mehr wird dieselbe eine Naturpatina unterstützen, weshalb man häufig und mit vollem Rechte edle Metalle, besonders Silber, beimischte.

In dem Augenblicke des Erkaltens sondern sich, wie bei der Haut thierischer Wesen die verschiedenen Schichten, die Metalle der Legirung je nach ihrer Güte. Die Oberfläche, gleichsam der menschlichen Haut entsprechend, hegt das Patinapigment, die Eigenschaften der Farbenbildung.

Je weiter man das Metall dieser Gußhaut beraubt, desto weicher wird das Metall bis zu seiner Mitte; von hier ab nimmt dasselbe in derselben Reihenfolge wieder an Härte zu bis zur anderen Oberfläche.

Das Verfahren des Sandformgußes, es mag so viel Vorzüge haben als es wolle, ist somit ein doppelter Frevel; erstens gegen den Künstler, dem das vorzüglichste Modell durch das unberechenbare Abfeilen völlig vernichtet werden kann, — zweitens durch die Verhinderung der Patina. Es sind deshalb schon mehrfache Bemühungen gemacht worden, eine Gießerei wieder einzurichten, welche in Wachsformen gießen kann. Seit dem Großen Kurfürsten ist in Berlin derartig nicht mehr gegossen worden.

Das vorherige Schwarzwerden der Bronze ist in jedem Klima, unter allen Verhältnissen stets dasselbe gewesen, und es ist eben solch Fehler die Bildwerke mit Säuren davon zu befreien. Ein einfaches Abseifen, um den Staub zu verdrängen und sorgfältiges Abtrocknen ist das einfachste Verfahren, wenn man Patina erzielen will.

Es kommt nur darauf an, wie die Bronze hergestellt und behandelt wird, wenn man Patina haben will; hiervon hängt auch die Dauerhaftigkeit des Materials ab, denn die Patina unterscheidet sich vom Bronzeoxyd, welches jede künstliche Patina auch nur ist, dadurch, daß letzteres in die Bronze sich einfrißt und sie zerstört; Patina jedoch bildet eine feste, der Email ähnlich erscheinende Kruste. Emil Steiner.

Asbest als Dichtungsmittel.

(Schluß.)

Die Güte des Asbest ist, wie erwähnt, wesentlich von seinem Fundorte abhängig und es ist zur eingehenden Charakterisirung der ersteren eine Klarlegung der Verschiedenheiten nöthig.

Der geringste, für Dichtungszwecke werthloseste Asbest ist ziemlich allgemein verbreitet und wird an sehr vielen Orten, zuweilen auch auf Eisen- und Kupfererzlagerstätten gefunden. Er ist von grober, dicker, wenig biegsamer Faser (richtiger Splitter als Faser). Der Glanz ist perlmutterartig; ein Spaltstück ist nur an den Kanten durchscheinend. Gewaltsam zerkleinert giebt er Pulver und keine Faser.

Eine etwas mildere Sorte, weil mehr mit Thonerdehydrat gemischt, findet sich am St. Gotthard und in Spanien gewöhnlich zwischen Serpertinstein, seltener in Schweden auf Erzlagern vor. Er führt in dieser Form besonders den Namen „Bergkork“ und ist gewöhnlich von braunrother, zuweilen von grauer oder grüner Farbe.. Er ist unrein, wenig faserig, zum großen Theile pulverförmig und nicht sehr feuerbeständig.

Am Schneeberge bei Sterzing in Tyrol kommt eine Art vor, die mit dem Holze einige Aehnlichkeit hat und „Holzasbest“ genannt wird. Die Farbe ist braun, die Fasern besser entwickelt, aber nicht ausgiebig, weil sie verworren und fest untereinander verbunden sind.

Bessere und schon brauchbare Asbestsorten werden in der Schweiz, im Salzburgischen, in Steyermark, Schlesien, Mähren, Schweden und Norwegen gefunden. In größeren Mengen findet er sich in Tyrol in der Nähe von Mailand vor; am ausgiebigsten aber vorzüglich in der Qualität ist Amerika. Trotzdem sind nicht alle Sorten in Amerika gleich. Die besten werden in der Umgebung von Quebeck, überhaupt in Canada gefunden.

Der gute Asbest, dessen Natur wir in Folgendem näher beschreiben wollen, bildet in seinen natürlichen Lagern Gänge von breiter niedriger Form in Breiten- und Längenausdehnung von 2 — 4 m und verschiedener Mächtigkeit von 15 — 100 mm. Die Fasern haben eine parallele, zur Gangrichtung fast senkrechte Lage, sodaß die Faserlänge durch die Mächtigkeit des Lagers bestimmt wird. Diese Lager, eigentlich mehr Nester bildend, sind einzeln vollständig für sich abgeschlossen, haben einen Abstand von $^1/_2$ — 1 m in senkrechter Richtung voneinander und nehmen im allgemeinen mit größerer Tiefe an Güte zu. Aus diesen Lagern werden größere Stücke gebrochen; diese haben das Aussehen harter Steine, auf deren Oberfläche Gespinnstfasern von Flachs oder Seide aufgetragen erscheinen, sodaß man hieran, sowie an einzelnen feinen losgelösten oder anhängenden Fäserchen die Faserstruktur erkennt. Zieht man an einem solchem Fäserchen, so lößt sich leicht eine ganze Faserlänge ab und lockert dabei gleichzeitig die darunter liegende, früher ganz dicht angereihte Faser. Diese liegen thatsächlich so dicht aneinander, daß ein ganzes Stück sich hart wie jeder andere Stein anfühlt; nur seine Oberfläche erscheint eigenthümlich glatt und mild. In den Asbestfabriken werden die Fasern auf ähnliche Art mechanisch abgelößt, und bildet das Faserprodukt die ungereinigte Roh-Asbestfaser. Dieses Produkt wird dann der Reinigung von den anhängenden pulverigen Bestandtheilen unterworfen und die gereinigte Faser zu den oben schon genannten Fabrikaten verfilzt, versponnen, verwebt u. s. w. Die gereinigten Fasern sind ausschließlich fein und zart, ähnlich wie die Kokonfäden einer Seidenraupe, und zeichnen sich durch ganz hellgraue Farbe aus. Sie haben auch eine bemerkenswerthe, für ein Mineral überraschende Festigkeit; ein gedrehter Asbestfaden steht in der Festigkeit mit einem lockeren Wollfaden etwa auf gleicher Stufe. Die Weichheit und Festigkeit des reinen „Bostonit“ oder der „Canadafaser“ ist eine in hohem Grade werthvolle Eigenschaft für Dichtungszwecke.

Die fabrikmäßige Verarbeitung der gereinigten Asbestfaser geschieht auf ähnlichen Maschinen, wie sie die Textilindustrie benutzt. Entsprechende Abweichungen, Abänderungen und Detailkonstruktionen sind noch nicht bekannt geworden und werden, wie auch in anderen solchen Fällen gewöhnlich, als Geheimniß behandelt.

Die Fabrikate und deren Preise, wie sie für Dichtungszwecke in den Handel gebracht werden, sind nun folgende:

1. Asbestplatten (Pappen) für Flanschendichtungen. Dieselben haben ca. 1,10 m Länge und 1 m Breite und werden in Stärken von ca. 0,8, 1,5, 3, 6 mm angefertigt. Preis pro Kilogramm 4 M.

2. Asbestgespinnste (Asbestfaden) aus reinem Asbest ohne jede Beimischung, ca. 3 mm Durchmesser, zur direkten Verwendung für Stopfbüchsenpackung, in Gebinden von ca. 1 kg. Preis pro Kilogramm 9 M.

3. Asbestseile (geflochten) aus reinem Asbest, für Packung größerer Stopfbüchsen, im Durchmesser von 10, 12, 15, 20 und 25 mm. Preis pro Kilogramm 10 M.

4. Asbestseile mit einem Kern von in Talg getränkter Baumwolle im Durchmesser von 10, 12, 15, 20 und 25 mm. Diese Kombination soll die Vorzüge des Asbestes mit einer selbstthätigen Schmierung vereinigen. Preis pro Kilo 6 M.

5. Asbest-Mannloch-Bogen-Schnur (D. R.-P. No. 12193) mit Metalldraht durchflochten. Dieselbe legt sich nach jeder gebogenen Fläche, hat rechteckigen Querschnitt, von 25 mm Breite und 10 mm Dicke, wird auch in jeder anderen Dimension nach Bestellung angefertigt. Preis pro Kilogramm 10 M.

Das spec. Gewicht des Asbest ist ungefähr 0,9. Je schwerer er ist, um so mehr enthält er Thon und um so weniger gewinnt er an Werth.

Vergleicht man die vorstehenden Preise mit denen des ungefähr gleich schweren Dichtungsgummi, von welchem 1 kg guter Qualität in Form von obigen Platten nicht unter 5 — 6 M. zu haben ist, so fällt dieser Vergleich zu Gunsten des Asbest aus. Berücksichtigt man aber die unvergleichlich größere Dauer des Asbestes, so wird dieser natürlich außerordentlich viel billiger.

Zur richtigen und sachgemäßen Verwendung des Asbestes seien noch folgende Regeln angegeben:

A. Flanschendichtungen, welche nur unter Dampf stehen. Zu Flanschendichtungen wird der unter 1 aufgeführte Plattenasbest (Pappe) benutzt. Es wird aus der Platte ein passend großer Ring herausgeschnitten, am besten mittelst eines scharfen Hartmeisels auf einer eisernen Unterlage herausgehauen, wobei der Ring, je nach seiner Größe, nicht breiter als 2 — 10 mm zu machen ist. Sind die Dichtungsflächen bearbeitet, so wird die schwächste, oder höchstens die nächst stärkere Platte benutzt und der Dichtungsring ohne weiteres zwischen die Flächen geschraubt. Es ist zweckmäßig, den äußeren Rand des runden oder unrunden Ringes so groß zu machen und so einzurichten, daß derselbe von den Befestigungsschrauben rund herum berührt wird, damit er während des Anschraubens eine gesicherte Lage hat. Betrifft die Dichtung eine Verschraubung, welche öfter gelöst wird, z. B. Schieberkastendeckel, Mannlochverschlüsse, Reinigungs- und Entleerungsöffnungen u. s. w., so ist es, behufs öfterer Wiederbenutzung des Dichtungsringes zweckmäßig, die eine Dichtungsfläche (am besten die des festen Theiles) vor dem Zusammenschrauben mit Kreide oder Graphitpulver einzureiben und beim Oeffnen etwas vorsichtig zu verfahren, nöthigenfalls eine schwache Messerklinge auf der gepuderten Seite unter die Dichtung zu schieben, ohne letztere zu verletzen, den Ring aber an der nicht gepuderten Seite unberührt sitzen zu lassen. Sind die Dichtungsflächen nicht bearbeitet, wie bei vielen Rohrflanschen, so ist es nöthig, eine um so stärkere Asbestplatte zu verwenden, je unegaler die Flächen sind. Außerdem aber ist der Dichtungsring so lange in Wasser zu legen, bis er vollständig durchweicht ist, worauf man ihn vor seiner Verwendung wieder trocknen läßt. Er ist dann gehörig aufgelockert, um sich

*) Vgl. Nr. 3 S. 23.
**) z. B. von Prof. Weber in Berlin.

gut an die rohen Flächen andrücken zu lassen. Solche Ringe kann man beliebig vorräthig halten, um sie jederzeit schnell bereit zu haben. Auch sind die runden Ringe im Handel in den verschiedensten Größen vorräthig und besondere Formen und Figuren werden auf Bestellung angefertigt. Für den Gebrauch sind diese zugeschnittenen Ringe zwar etwas bequemer, aber auch nicht unwesentlich theurer, denn der Preis pro Kilogramm ist ein höherer und die Abfälle gehen für den Käufer auch verloren, während sie noch sehr gut verwerthbar sind, wie weiter unten angeführt ist. Für Mannlochdichtungen werden auch die unter Nr. 5. aufgezählten Seile offerirt, freilich aber für den $2^1/_2$ fachen Preis der Asbestplatten. Dieser Preis ist durch den Umstand noch erhöht, daß die Seile mit schwerwiegenden Bleidraht durchflochten sind. Es kann den Konsumenten in pekuniären Interesse nur empfohlen werden, sich lieber mit Ringausschnitten aus Pappe, wie oben angeführt, zu behelfen, zumal bei bearbeiteten Mannlochdeckeln. Es geht aber auch bei unbearbeiteten sehr gut, wenn der Wärter oder Arbeiter nicht allzu ungeschickt ist.

B. Stopfbüchsenpackungen unter Dampf stehend. Für diesen Zweck werden unter No. 2. gewonnene Asbestfaden auf Lager gehalten zum $2^1/_4$ fachen Preis der Asbestplatten. Für ganz kleine Stopfbüchsen, für Wasserstandsgläser u. s. w. sind dieselben auch sehr zweckmäßig, für größere Stopfbüchsen aber sind sie zu theuer, und es kann keine bessere Gelegenheit zum Sparen geben, als wenn man, was thatsächlich ausgezeichnet wirkt, für Stopfbüchsendichtungen die Abfälle der Platten benutzt. Zu dem Zwecke werden die Abfälle in Wasser aufgeweicht, zerzupft und getrocknet in die Stopfbüchse gepackt. Es ist schon weiter oben hervorgehoben worden, daß Asbest eine milde, beim Reiben glatte, speckige, talkige Beschaffenheit hat. Diese Eigenschaften kommen bei Stopfbüchsenpackungen sehr zu statten. Diejenigen Stopfbüchsen, welche nur wenig Bewegung haben z. B. die der Absperrventile und Klappen, brauchen deshalb garnicht geschmiert zu werden. Die Stopfbüchsen der Schieber- und Kolbenstangen dagegen lasse man nicht ohne Schmiere gehen, doch bedürfen sie nur außerordentlich wenig, täglich nur einige Tropfen.

C. Asbestdichtungen unter Wasser stehend. Es ist schon wiederholt hervorgehoben worden, daß Asbest leicht vom Wasser durchdrungen und aufgeweicht wird, und ist dieses ein Umstand, welcher den Asbest für Abdichtungen gegen Wasser weniger geeignet macht; jedoch sind nur einige Maßregeln erforderlich, um ihn auch für diesen Zweck zuverlässig zu benutzen. Ohne weiteres ist er in der gewöhnlichen Plattenform verwendbar, wenn die Dichtungsflächen geeignet sind, den Asbest sehr kräftig zusammenzudrücken sodaß eine eigentliche Auflockerung durch Wasser garnicht eintreten kann. Es gehört dazu eine recht sichere eingeschlossene Lagerung des Asbest, z. B. eine eingedrehte Nuth in der einen Dichtungsfläche und ein entsprechender abgedrehter Vorsprung in der anderen. Ist die Form der Verschraubung dazu nicht geeignet, oder sind gar die Dichtungsflächen nicht bearbeitet, so ist es nöthig, den Asbest besonders zu präpariren, um ihn für das Wasser undurchdringlich zu machen. Zu dem Zwecke wird er in Wasser aufgeweicht, sodann unter Anwendung höherer Temperatur vollständig wieder getrocknet und solange eine Zeit in Firniß gelegt, bis dieser ihn durchdrungen hat. Das Firnissen geschieht kurze Zeit vor der Verwendung des Asbest als Dichtungsmittel.

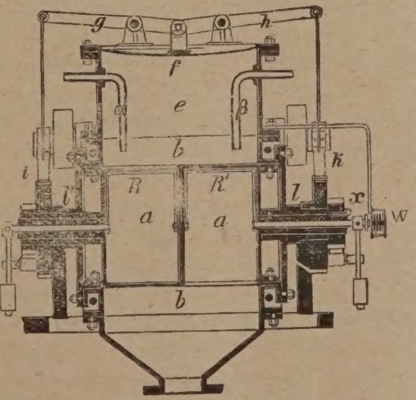
Zwei Meßapparate für Brennereibetrieb.

(Original nach den Patentschriften.)

Durch den in der beistehenden Abbildung Figur 1 dargestellten Apparat wird die Menge von Flüssigkeiten, insbesondere das der dickflüssigen Brennereimaische auf das genaueste gemessen und durch ein am Apparate befindliches Zählwerk in Litern angegeben.

Hierbei kann der Betrieb je nach der Oertlichkeit entweder durch Maschinen- oder Menschenkraft erfolgen.

Der Apparat, welcher an Robert Pzillas in Brieg für Deutschland patentirt ist, arbeitet ohne Abnützung der Meßgefäße mit selbstthätiger Reinigung der Meßgefäßwände; Störungen können während des Messens nie vorkommen; selbst Steinchen, Besenruthen, Faserstoffe ꝛc., welche sehr häufig der Brennereimaische anhängen, hindern das Messen nicht, sondern werden mitgemessen und gleich darauf aus dem Meßgefäß entfernt.



Figur 1.

Der Apparat besteht hauptsächlich aus einem im Gehäuse b umlaufenden Cylinder, den eine Querwand c so theilt, daß der Inhalt einer jeden Hälfte $a = 10$ l beträgt. Diese beiden 10-Liter-Cylinder a bilden somit die Meßgefäße und wirken derartig, daß wenn sich das eine Gefäß von oben füllt, sich das andere nach unten entleert, so daß also nach jeder Umdrehung des Cylinders 20 l als gemessen den Apparat verlassen.

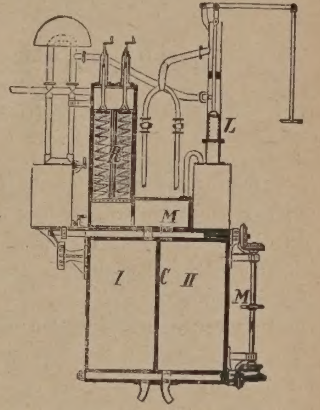
Tritt z. B. die zu messende Flüssigkeit aus einem über dem Apparate aufgestellten Behälter oder direkt von einer Pumpe in den Apparat ein, so füllt sie zunächst das linksseitige Gefäß a und steigt darauf in den Raum e höher. Da aber dieser oberhalb ganz luftdicht verschlossen ist, so entsteht infolge des weiteren Zuflusses eine Spannung in demselben, welche auf die elastische Decke f derartig einwirkt, daß hierdurch die beiden Hebel $g\,h$ eine Drehung erhalten, bis die an denselben hängenden Sperrhaken $i\,k$ in die Sperräder $x\,x$ eingreifen. Da sich aber während des Messens die Sperrhaken $i\,k$ stets bewegen, so drehen im vorliegenden Falle die eingreifenden Haken die auf den Naben $l\,l^1$ lose sitzenden Sperräder nebst den Gegengewichten und kleinen Sperrfallen weiter. Gleichzeitig nehmen die Stifte der letzteren zwei andere Gegengewichte mit und veranlassen so die Drehung der Räumer R und R^1, welche die Meßgefäße reinigen, ohne die Gefäßwände anzugreifen.

Sind die Sperräder $x\,x$ um $^1/_2$ Tour weiter gedreht worden, wobei Gegenfallen den Rücklauf verhindern, so fallen die Gegengewichte herab, die Sperrfallen klappen in die an den Achsen der Meßgefäße befestigten, mit zwei Zähnen versehenen Sperräder ein und drehen durch Gegengewichte die beiden Meßgefäße a plötzlich um $^1/_2$ Tour. In dieser Stellung entleert sich das eine Gefäß a durch den Stutzen, während sich das zweite Gefäß von neuem füllt. Durch plötzliches Füllen des letzteren hört die Spannung im Raume e auf, die federnde Decke f sinkt zurück, während die Hebel $g\,h$ die Sperrhaken $i\,k$ aus den Zähnen der Sperräder x heben und somit den Transport wiederum unterbrechen. Ist das zweite Gefäß a gefüllt, so wiederholt sich der ganze Verlauf.

Die beiden im Raume e befindlichen Rohre $\alpha\,\beta$ haben den Zweck, die Luft aus dem Apparate entweichen zu lassen, welche mit der Maische in den Apparat gebracht wird, oder diejenige, die jedesmal die leeren Gefäße a nach dem luftdicht verschlossenen Raume e mitbringt.

Schließlich befindet sich an einer der Räumer-Achsen, da wo die Gegengewichte angebracht sind, in der Figur 1 rechts ein Rädchen, welches mit einem Zählwerk W in Verbindung steht. —

Der auf der beigedruckten Figur 2 dargestellte Aqparat hat den Zweck, beim Brennereibetriebe den Branntwein oder Spiritus sofort bei dem Ablauf von der Blase von Gasen, Aetherarten und anderen nicht zugehörigen Bestandtheilen zu reinigen und gleichzeitig die Menge und Stärke der Flüssigkeit zu messen, so daß noch längere Zeit nach Durchlauf des Destillats Menge und Stärke abgelesen werden kann.



Figur 2.

Der regulirbare Reinigungsapparat besteht aus dem mit dem Abflußrohr der Kühlschlange verbundenen Einflußrohr, an dem unten zwei Glasröhren, oben zwei kupferne Röhren sitzen, welche durch ein Rohr mit dem eigentlichen Reinigungsapparat R verbunden sind. Der links vorgesehene kleine Behälter ist zur Aufnahme desjenigen Branntweins bestimmt, der nicht tauglich erscheint und der Maische wieder beigefügt werden soll.

Der von der Kühlschlange kommende Branntwein ist auf seine Stärke an dem in dem einen Glascylinder schwimmenden Alkoholometer zu prüfen. Die Glasrohre und der dieselben überdeckende Blechmantel haben Löcher, durch welche das aus dem Spiritus aufsteigende kohlensaure Gas entweicht. Der eigentliche Reinigungsapparat, ein hölzerner Behälter, besteht aus vier Theilen; in den oberen beiden Theilen befinden sich hölzerne Einsätze, die im Innern Spiralfedern enthalten und deren Böden und bewegliche Deckel durchlöchert sind; letztere können durch Kurbeln und Schrauben auf- und abbewegt werden. Die hölzernen Einsätze der Behälter R sind, von unten anfangend, mit thierischer Wolle, thierischer Kohle und abermals Wolle gefüllt, und werden diese Reinigungsmaterialien durch die Deckel nach Bedarf zusammengedrückt bezw. durch die Spiralfedern gelockert. Die unteren beiden Abtheilungen dienen zur Aufnahme des ab- und zufließenden Spiritus; es ist die vordere, um etwa mitfließende Kohlenstückchen aufzuhalten, mit gereinigter Wolle gefüllt und außerdem mit einem Wasserstandsglas versehen. An diese Behälter schließt sich ferner der Behälter M an, von ersterem durch eine mit einer Oeffnung versehene Wand getrennt. Aus M geht ein Rohr in einen Behälter, auf dem eine kleine Luftpumpe L steht, diese dient dazu, die Luft in den Räumen M zu verdünnen, um das Durchfließen des Spiritus durch die Reinigungsmaterialien zu regeln.

Damit hier nicht Branntwein entnommen werden kann, geht die Pumpenstange durch einen Kautschukpfropf.

Der Kontrolapparat besteht aus einem nach der Größe der Brennereien verschiedenen Behälter C, welcher in der Mitte durch eine Wand in zwei gleiche Abtheilungen I und II geschieden ist. In dem Deckel des Behälters C liegt eine genau ausgebohrte Röhre, in der eine massive Spindel bewegt werden kann. Diese Spindel hat eine Oeffnung, während sich in dem Behälter zwei Oeffnungen, die mit Oeffnungen in C korrespondiren, befinden. Je nach Stellung der Oeffnungen fließt der Spiritus nach Abtheilung I oder nach Abtheilung II des Behälters C.

Eine ebensolche Vorrichtung befindet sich im Boden des Behälters C. Da nun die beiden Spindeln vermittelst konischer Räder verbunden sind, so ist leicht ersichtlich, daß die obere Spindel nur Flüssigkeit in Abtheilung I lassen kann, wenn diese Abtheilung unten geschlossen und ebenso ein Abfließen unten nur möglich ist, wenn Abtheilung I oben geschlossen ist. Es kann also kein Branntwein abgelassen werden, wenn oben solcher zufließt. Die obere Spindel ist mit einem geschlossenen Hubzähler (Schäffer und Budenberg) vermittelst eines Hebels verbunden, der angiebt, wie oft der Behälter C gefüllt ist. Da es nun im Interesse des Brenners liegt, die Umstellung der Spindeln erst vorzunehmen, nachdem der Behälter ganz gefüllt ist, so soll der Hubzähler stets

genau angeben, wie oft C gefüllt war; man kann zu jeder Zeit feststellen, welche Menge Branntwein durch den Behälter geflossen ist. Daß die Theile, wie Hubzähler und Kegelräder dem Brenner nicht zugänglich sein dürfen, ist selbstverständlich, um jede Veruntreuung unmöglich zu machen.

Um das Abfließen des Branntweins zu beschleunigen, führt ein gegabeltes Rohr, welches von dem Stiefel der Luftpumpe abzweigt, Luft nach C, doch kann jeder Schenkel durch einen Hahn geschlossen werden, um das Luftauspumpen durch L zu ermöglichen.

An jedem Theilbehälter von C befindet sich ein Glascylinder, welcher in der Mitte durch ein Rohr mit dem Behälter C verbunden ist und im Innern ein Alkoholometer mit Thermometer enthält. In diesem Cylinder bleibt im unteren Theile auch nach dem Ablassen des Branntweins aus dem betreffenden Theilbehälter C noch Branntwein zurück, dessen Stärke dann noch so lange zu bestimmen ist, bis derselbe Behälter wieder mit frischem Branntwein gefüllt ist, was jedoch erst nach erfolgter Füllung und Leerung der zweiten Abtheilung geschieht.

Außerdem sind zu gleichem Zwecke in den Wänden der Behälter in verschiedener Höhe mehrere knieartig nach außen gehende, mit einem Hahn versehene und durch eine Kapsel von Kautschuk verschließbare Röhren angebracht, in welchen der Branntwein auch nach Entleerung des zugehörigen Behälters zurückbleibt, und aus welchen der Revisor noch längere Zeit nachher eine Probe entnehmen, dieselbe untersuchen und mit den Anschreibungen des Brenners, zu denen derselbe bei der Entleerung verpflichtet sein muß, vergleichen kann. Faßt jeder Theilbehälter das Erzeugniß von einem Tage, so steht dem Revisor noch der ganze nächste Tag und der darauf folgende, soweit noch nicht alle Röhren gefüllt sind, zur Revision zu Gebote. Daß alle Theile, aus denen Branntwein entnommen werden könnte, geschlossen bezw. versiegelt sein müssen, ist selbstverständlich.

Dieser Apparat ist in Deutschland an Wagner & Co. in Köthen und Wilhelm Ballerstedt in Emmerich patentirt.

Rückblicke auf die I. Wiener Kochkunst-Ausstellung vom Standpunkte der Gasindustrie.*)

(Schluß.)

Naturgemäß würde gerade die Kochkunst-Ausstellung die Möglichkeit geboten haben, auf das große Publikum dahin belehrend und überzeugend zu wirken, daß demselben hierbei am einfachsten die offenkundigen Vorzüge dargelegt werden konnten, welche die Leuchtgas-Heizung gegenüber sämmtlichen heute in Verwendung stehenden Feuerungs-Methoden anderer Art aufweist. Wir erinnern diesbezüglich nur beispielsweise an jene zeitraubenden und kostspieligen Arbeiten, welche bei diesen letzterwähnten Feuerungen schon das Herrichten des Brennmaterials und das Anfachen des Feuers erheischen; an die mühsame Wartung und das fortwährende Schüren desselben; an die langsame und im weiteren Verlaufe völlig unregelmäßige, ja unter Umständen sehr störende und zweckwidrige Wärmeentwicklung; an die lästige und gesundheitswidrige Rauchbildung bei schlechter Konstruktion des Herdes oder ungünstiger Lage des Schornsteins; an die theuer bezahlte Benützung von Küchen- und Kellerräumen, die sonst meistens gar keine anderweitige Verwendung gestatten. Stellen wir nun diesen offenkundigen und gewiß allgemein beklagten Uebelständen die fast momentane Wirkung der Gasflamme, ihre beständige und stets leicht regulirbare Wärmeentwicklung, die sichere Handhabung der einzelnen Apparate, die durch Anwendung gut konstruirter Brenner vollkommen erreichbare Geruchlosigkeit der Speisen und Wohnräume, die Reinlichkeit der hierbei zur Benützung kommenden Geschirre entgegen — so dürfte wohl die Behauptung gerechtfertigt erscheinen, daß die allgemeine Einführung des Leuchtgases zu Koch- und Heizzwecken auch bei uns nur noch eine Frage der Zeit sein kann.

Hierdurch würden aber auch ganz bedeutende pekuniäre Vortheile erzielt werden können, welche namentlich dann klar hervortreten, wenn man die Verluste — bei Feuerungen mit festen Brennstoffen durchschnittlich etwa 20% — erwägt, die bei Anwendung anderer, nicht regulirbarer Wärmequellen unvermeidlich auftreten. Nachfolgende Tabelle, worin nur einige der bisher diesbezüglich ermittelten Daten verzeichnet sind, dürfte dies wohl am besten bestätigen:

Speise	Gewicht in Kilogr.	Gasverbrauch in Liter	Kosten in Kreuzer
Chokolade mit Milch . . .	1.2	58	0.6
Rindfleisch mit Suppe . . .	7.5	700	7.0
Kartoffeln	1.0	139	1.4
Linsen	2.4	322	3.2
Huhn mit Reis	2.0	227	2.3
Lungenbraten	2.0	1034	10.3
Kalbsbraten	1.7	1117	11.2
Rostbraten	0.5	110	1.1

Diese Ziffern zeigen wohl zur Genüge, daß die Kostenfrage allein noch keineswegs nach der Richtung bestimmend sein kann, daß man hierin die einzige Ursache erblicken sollte, weßhalb derzeit noch die Verwendung des Leuchtgases bei uns so wenig Eingang gefunden. Diese Ursache muß also ganz anderswo liegen — und sie liegt denn auch, unserer Ansicht nach, vorzugsweise in den in mancher Hinsicht vollkommen stationären Einrichtungen unserer Wohngebäude selbst. Während man nämlich in anderen Städten die Rentabilität dieser letzteren dadurch zu erhöhen trachtet, daß man dieselben mit jeglichem Komfort ausstattet, stellen sich die Hausbesitzer bei uns im Allgemeinen allen diesbezüglichen Neuerungen nach Thunlichkeit entgegen. Auch ist es damit bei weitem nicht gedient, wenn dieselben in einzelnen Ausnahmefällen die Legung der Rohrleitung auf Kosten der betreffenden Partei gestatten. Wenn das Rohrnetz in dem fraglichen Gebäude nicht schon von vornherein derart gelegt wurde, daß hierbei auf die zu gewärtigende Zunahme der jeweiligen Flammenzahl entsprechende Rücksicht genommen wurde, so können jene nachträglichen „Konzessionen" der Sache eher nur schädlich als nützlich sein, weil man dann erst zu der nothwendigen Erkenntniß gelangen muß, daß die ganze Hausleitung nunmehr den erhöhten Anforderungen nicht genügen kann. Es folgt hieraus, daß die Hausbesitzer in ihrem eigenen Interesse gleich bei der ersten Einrichtung ihrer Wohngebäude dieselben mit der zweckentsprechenden Gasleitung versehen sollten, um einerseits sich nachträgliche, umso höhere Kosten in dieser Richtung zu ersparen, andererseits aber um ihren Bauobjekten jene Rentabilität zu sichern, die in der über den Hausthoren anderer Städte, so namentlich in Paris, angebrachten Aufschrift eine wirksame Stütze findet, in der Aufschrift nämlich: „Gas in allen Geschossen."

Möchte doch diese Aufschrift bald auch bei uns recht oft zu lesen sein! Dann wird auch eine zukünftige Kochkunst-Ausstellung hoffentlich nicht, wie die kürzlich geschlossene, sich darauf beschränken, uns an dem bloßen, wenngleich sonst prachtvollen Anblicke hervorragender kulinarischer Meisterwerke zu laben; sie wird vielmehr darauf bedacht sein müssen, der Küche auch in ökonomischer und sanitärer Beziehung ihre Aufmerksamkeit zu schenken, um dort durch Ermittlung zuverlässiger Zahlenwerthe die bezüglichen Kostenverhältnisse zu erfahren, hier wieder um den gegenwärtig noch mitten in Rauchwolken für unser leibliches Wohl sorgenden und schaffenden Menschen auch ein menschenwürdiges Dasein zu sichern.

Coglievina.

*) Vergl. Nr. 4 Seite 28.

Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung nach dem System Gaulard-Gibbs.

(Original.)

Auf der Wiener elektrischen Ausstellung erregte das eigenthümliche System der elektrischen Kraftübertragung von Gaulard und Gibbs ein berechtigtes allgemeines Aufsehen. Wir sind heute in der Lage einige Mittheilungen über die Ausbildung und Verwendung dieses Systems auch für die Zwecke der elektrischen Beleuchtung zu bringen.

Das kennzeichnende Merkmal dieses Systems, welches besonders seitens englischer Fachleute lebhaft erörtert wurde, besteht in der Verwendung sekundärer Generatoren und bezweckt die Elektrizitätsvertheilung in kleineren Mengen zu fördern. Der Hauptstrom von der Dynamomaschine läuft nämlich nicht direkt nach dem Verwendungsorte, um dort in der bekannten Weise aufgebraucht zu werden, sondern geht durch einen sekundären Generator und erzeugt in diesem einen anderen (Induktions-)Strom, welcher dann erst zur Beleuchtung oder Kraftleistung benutzt wird. Dieser sekundäre Generator besteht aus zwei verschiedenen, in einander geführten Drahtwindungen, durch deren eine der Dynamomaschinenstrom geleitet wird, so daß durch Induktion in der zweiten Drahtspule ein anderer Strom erzeugt wird, welcher an den Verwendungsort abgeleitet wird.

Die das System Gaulard-Gibbs verwerthende englische Gesellschaft hat soeben mehrere Londoner Bahnhöfe mit elektrischen Beleuchtungen dieser Art ausgerüstet. Für diesen Fall wird die Elektrizität an einer Centralstelle in einer Siemens'schen Wechselstrommaschine mittels einer Maschine von 30 Pferdekräften entwickelt und der Strom nach den einzelnen Stationen mittels eines Kabels von 4 mm Dicke und 15 englische Meilen Länge geleitet. Die Kabelleitung kann ohne Gefahr berührt werden.

Die Schwierigkeit der bisherigen Systeme, den Bedarf des Abnehmers der Stromstärke u. s. w. anzupassen, bezieh. zu ermöglichen, daß der Abnehmer nur einen gewissen nothwendigen Theil der in der Zuleitung herrschenden Stromstärke benutzt, wird bei diesem System nun recht einfach gelöst. Man vermag mittels der getroffenen Einrichtungen die elektrische Kraft für alle möglichen Zwecke in derselben Weise zu beziehen, wie man bisher Gas und Wasser den Hausleitungen entnimmt. Eine besondere Schwierigkeit des bisherigen Systems lag dann darin, daß es nicht günstig war ohne Einschaltung von kraftverzehrenden Konduktoren, z. B. eine Glühlampe über 500 Yards von der Dynamomaschine entfernt anzubringen. Auch diese Schwierigkeit ist hier gelöst. Der Stromverlust bleibt endlich auf einer Linie gegebener Länge konstant und schwankt nicht in den bisherigen bedeutenden Grenzen.

Alle diese Vortheile erreicht der sekundäre Generator, in dessen nähere Betrachtung wir deshalb eingehen wollen. Ein Kabel, welches aus einem mittleren Draht von 4 mm Querschnitt und sechs um denselben gelegten dünnen Kabeln besteht, wird über einen Hohlcylinder schraubenförmig dicht aneinander gewickelt. Jedes der kleinen Kabel ist aus 8 isolirten Kupferdrähten von 1 mm Querschnitt gebildet. Solche Cylinder werden so angeordnet, daß der Hauptstrom des dicken Mitteldrahts in den einzelnen dünnen Drähten einen Induktionsstrom erzeugt. Dieser Induktionsstrom wird dann direkt verwendet. Diese Generatoren werden nun an den Stellen in den Hauptleitungsdraht eingeschaltet, wo Elektrizität gebraucht wird; der Abnehmer kann durch Bewegung eines Handgriffs dann dem Generator Elektrizität entnehmen.

Das milde ruhige Licht, welches die mit solchem sekundären Strom gespeisten Lampen liefern, gilt als Beweis, daß der in den feinen Kupferdrähten entwickelte Strom nur von der Menge des Hauptstroms abhängt, nicht aber von dem Elektromotor

Es wird also durch diesen Generator ein beliebiger Strom unabhängig von der Stromstärke entwickelt, welche die Dynamomaschine liefert, so daß mehrere Lampen, welche verschiedene Stromstärken bedürfen, von derselben Dynamomaschine aus gespeist werden können, was bisher nicht angängig war.

Die Kosten des Generator werden zum Mindesten gedeckt durch den sonst nöthigen Mehrbedarf an Leitungsdrähten für die Verbindung der Lampen unter einander, ganz abgesehen von dem Umstande, daß, wie oben ausgeführt, für weitere Grenzen überhaupt kein anderes System als das von Gaulard und Gibbs anwendbar ist.

Auch für elektrische Kraftvermiethung erscheint dieses System am vortheilhaftesten, wenn es sich, wie wohl meistens anzunehmen ist, um größere Entfernungen handelt. Der sekundäre Strom wird für solche Fälle in derselben Weise, wie oben beschrieben, in einem sekundären Generator erzeugt und dann zu der die Elektrizität in Kraft umsetzenden Dynamomaschine oder in das galvanische Bad geleitet. —

Die zur Ausbeutung dieses Systems gebildete Gesellschaft hat soeben ein Projekt zur Erleuchtung des ganzen Suez-Kanals ausgearbeitet, welches von dessen Erbauer Lesseps günstig beurtheilt sein soll. Bekanntlich ist diese wichtige Durchfahrt bisher wegen des Mangels einer ausreichenden Beleuchtung nur am Tage benutzbar, so daß die Einführung der Beleuchtung von ungemeinem Vortheile für die Schifffahrt sein würde. In dem Projekt werden 1280 Lampen für ausreichend gehalten, um den gesammten Kanallauf zu erhellen. Der von vier Dynamomaschinen zu leistende primäre Strom hätte demnach zu besitzen 40000 Volts und 16 Ampères. Zum Antrieb der 4 Dynamomaschinen sind 850 Pferdestärken nothwendig. Der primäre Strom der Dynamomaschinen soll durch ein Hauptkabel von 350 km Länge geschickt werden; dasselbe ist aus 18 Drähten zusammengesetzt gedacht. Als Widerstandsverlust in der Leitung werden 60 Pferdestärken herausgerechnet. Diese Anlage würde zur Errichtung 81,750 Pfd. Sterl. (1,634,000 M.) bedürfen, während die jährlichen Kosten auf 1000 Pfd. Sterl. (200,000 M.) veranschlagt sind.*)

Der Patentschutz.

Von Richard Lüders, Civilingenieur in Görlitz.

(Original. Fortsetzung.**)

Hat das Gesuch diese Prüfungen bestanden, so erfolgt die Publikation im Central-Handels-Register unter Angabe, welcher der 89 Klassen die Erfindung angehört, sachgemäße Bezeichnung derselben, Name des Erfinders und bei Ausländern seines Vertreters. Bis zum Tage der Auflage steht es dem Erfinder frei, seinen Antrag abzuändern oder zu ergänzen.

Besteht das Gesuch die Prüfung nicht, so erfolgt eine schriftliche Ablehnung mit Angabe der Gründe. Gegen diesen Beschluß kann der Anmelder innerhalb der festgesetzten Frist, mit Hinterlegung von 20 M. Gebühr Beschwerde führend, die Begründung widerlegen. Gegen eine nochmalige Abweisung steht ein Rekurs nicht offen.

Die öffentliche Auslage im Patentamt, zu der Jedermann Zutritt hat, währt 8 Wochen. Wer nachweisen kann, daß die Erfindung nicht neu oder wer da glaubt, aber nur dieser, daß ihm die Erfindung widerrechtlich entnommen, kann innerhalb der 8wöchentlichen Frist schriftlich Einspruch gegen Ertheilung des Patentes erheben.

Die Einsprüche erhält der Antragsteller zur Beantwortung. Bei mangelnder Klarheit werden die Schriftstücke zwischen Anmelder und Beschwerdeführer wiederholt ausgetauscht, nöthigenfalls von Seiten des Patentamts Erhebungen angestellt.

Nach Beendigung des Verfahrens entscheidet die betreffende Abtheilung des Patentamtes über Ertheilung oder Versagung. Erfolgt die Ertheilung und war gegen das Gesuch Beschwerde geführt worden, so erfolgt die Mittheilung der Gewährung des Patentes sowohl an Anmelder als auch an den bezw. die Beschwerdeführer, welchen jetzt nochmals Beschwerde zusteht. Aber auch gegen eine Versagung des Patents steht von Seiten des Erfinders Beschwerde offen, in beiden Fällen mit Hinterlegung von 20 M. Kosten. Gegen den Beschluß über die Beschwerde nach der Ertheilung des Patents steht ein nochmaliger Rekurs nicht offen.

Nach Schluß dieses Verfahrens wird die erfolgte Genehmigung in der Patentrolle vermerkt, erhält die laufende Nummer und besteht als das Patent. Es erfolgt hierauf die Aufforderung zur Zahlung der ersten Jahrestaxe und die Herstellung der Patentschriften, welche Zeichnung und Beschreibung der unter Schutz stehenden Erfindung enthalten.

Vom Tage der Einreichung an genießt die Erfindung das Prioritätsrecht, vom Tage der Auflage an einen vorläufigen Schutz. Erfindungen, für welche von der Reichsverwaltung für Heer und Flotte Schutz beantragt wird, haben eine Auflage nicht nöthig. Sofern das Patentamt beim Beschwerdeverfahren seine Beschlüsse aufheben muß, erhält der Beschwerdeführer die gezahlten Kosten nicht zurückerstattet.

Mit dem Prosperiren eines Patentes erwacht das Bestreben der Konkurrenz, dasselbe aus der Welt zu schaffen. Mit Eifer wird dann in der in- und ausländischen technischen Literatur recherchirt, ob die Erfindung zur Zeit der Patentnachsuchung vielleicht nicht schon irgendwo beschrieben oder gar im Inlande schon in öffentlicher Benutzung vorhanden war. Findet die Konkurrenz den Fleck, wo ein Haken einzuschlagen ist, so betritt sie den Weg der Nichtigkeitsklage.

Man kann dem Gesetz keinen Vorwurf daraus machen, daß es den Neid nähre, es muß diese Vorsicht der ev. Aufhebung im Gesetz bestehen. Einmal sind die Beschlüsse des Patentamts nicht unfehlbar, trotz des Beistands vieler unserer besten technischen Kräfte und des guten wissenschaftlichen Materials, das diesen zu Diensten steht, dann aber darf weder einem Unberechtigten eine unverdiente Nationalbelohnung erhalten bleiben, noch darf das Publikum in der Herstellung und Benutzung bekannt gewesener Gegenstände oder Verfahren beschränkt werden. (Forts. folgt).

*) Im Anschluß an diesen Aufsatz wollen wir nicht zu bemerken unterlassen, daß ein Vorschlag zur ähnlichen Verwendung solcher sekundären Generatoren bereits von B. Haitzema Enuma in Amsterdam ausgegangen, auch in Deutschland unter Nr. 2082? patentirt ist. Es scheinen uns deshalb Gaulard und Gibbs nicht die ersten Erfinder zu sein, wenn ihnen auch unstreitig das Verdienst gebührt, den Gedanken lebensfähig gestaltet zu haben. Die Redaktion.

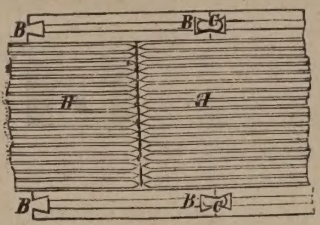
No. 25040) patentirte Kontroll-Ladenkasse.

**) Vergl. Nr. 2. u. 3.

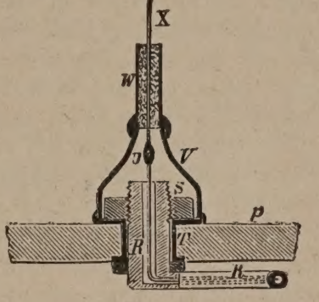
Neue Patente.

(Original).

Die unterirdische Legung von Kabeln bez. elektrischen Leitungen ist bekanntlich in jüngster Zeit besonders durch das erfolgreiche Vorgehen der deutschen Telegraphen-Verwaltung allgemein beliebt geworden. Wenn nun aber die Vortheile unterirdischer Leitungen nicht hinfällig werden sollen, muß die Legung und besonders die Isolirung derselben mit größter Sorgfalt vorgenommen werden. Ein neues System für diese Zwecke ist soeben an H. R. Meyer in Liverpool, England, (D. R. P. Kl. 21 Nr. 25126 patentirt. Wir erläutern dasselbe mit Bezug auf Figur 1 und 2.



Figur 1.



Figur 2.

Die Drähte werden in isolirende Führungen H eingebettet, welche aus Glas, Porzellan, Terrakotta, Papiermaché, Cement, Thon bestehen und durch Asphalt, Pech, Harz, Stearin oder sonstige wasserdichte und schlecht leitende Mittel unter einander gedichtet sind. Die Führungen liegen in einzelnen Kastenabtheilungen, welche in mehreren Schichten über einander angeordnet sein können. Die einzelnen Kastenabtheilungen sind an ihren Stoßstellen, wie dies Fig. 1 zeigt, mit schwalbenschwanzförmigen Ausschnitten versehen, so daß mittels hier eingeführter Verbindungsstücke C eine leicht herstellbare und lösbare Verbindung erzielt wird. Die in die Führungen gelegten Leitungen werden mit schlecht leitenden Stoffen überdeckt. Die einzelnen Kästen können, wie gesagt, etagenförmig über einander aufgebaut werden, wobei dann nur zu beachten ist, daß die Stoßstellen abwechselnd gedeckt werden. Die unterste Kastenlage wird auf einem Brett- oder Steinfundament gelagert und befestigt.

Wo es nun nothwendig wird, eine Leitung nach der Erdoberfläche zur Gebrauchsstelle abzuzweigen, wird die in Figur 2 dargestellte Konstruktion benutzt. Der die Elektrizität nach oben ableitende Draht wird aus den Kästen durch ein Rohr R geführt, welches entweder seitlich durch die Kastenwand oder den die Kästen oben abschließenden Deckel P geht. Diese Rohrstutzen R sind mit einer isolirenden Hülse T gegen den Deckel abgedichtet. Der Draht wird oberhalb des Deckels etwa bei H abgeschnitten und mit dem isolirten Draht X verlöthet, welcher durch ein mit Asphalt oder dergl. ausgegossenes Bleirohr W geführt wird; dieses sitzt auf einer die Löthstelle umgebenden und diese deckenden Schutzkappe V aus Blech. Das Rohrstück R selbst wird durch eine Mutter S über dem Deckel P festgehalten.

In vielen Fällen, z. B. bei Anlage einer elektrischen Straßenbeleuchtung wird man nur die unterste Kastenlage bis an den Endpunkt der Leitung durchgehen lassen, während die oberen Kastenlagen da aufhören können, wo die in ihr isolirten Drähte sämmtlich nach oben an ihren Bestimmungsort geführt sind. —

Bei dem in Figur 3 dargestellten Gasdruck-Regulator von Friedrich Siemens & Co. in Berlin (D. R. P. Kl. 26 Nr. 24943) wirkt eine Veränderung des Gasdruckes auf eine andererseits der Atmosphäre aufgesetzte Fläche, welche durch den Gasdruck direkt bewegt wird und durch Aenderung des Durchflußquerschnitts den Gasdruck hinter dem Regulator beständig erhalten soll. Die Regulatoren, welche nach diesem gebräuchlichen System bisher gebaut wurden, benutzten zur Abdichtung der beweglichen Fläche entweder eine lose Membran mit fest eingenieteten Rändern oder eine Art Gasometerglocke, deren Rand in Wasser taucht.

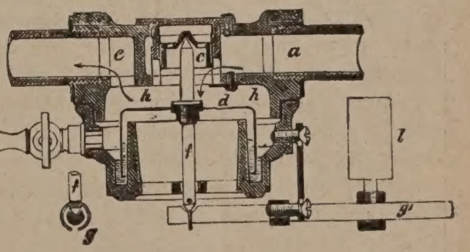


Fig. 3.

Beide Ausführungsformen gestatten aber neben anderen Uebelständen auch nicht den Regulator dicht unter der Decke in eine Deckenleitung einzuschalten. Bei der neuen Anordnung, welche dies zuläßt und auch eine Reinigung gestattet, ohne die Gasleitung für längere Zeit außer Thätigkeit zu setzen, ist die Taucherglocke d mit der Stange fest verbunden, welche den Kolben c stützt. Behufs Erzielung gleichen Drucks auf beiden Seiten ist der Boden des Kolbens durchbrochen. Der Kolben schließt schlitzförmige Durchlaßöffnungen des durch a in den Regulirraum h ein und durch e abströmenden Gases mehr

oder weniger ab und regulirt dadurch den Druck. Der veränderliche Auftrieb der Glocke d wird dabei durch den Hebel g mit dem Gegengewicht l, dessen Schwerpunkt über dem Hebelaufhängepunkte liegt, ausgeglichen, woraus eine dem Auftrieb entsprechende veränderliche Hebelverlängerung für das Gewicht l entsteht.

Dadurch nun, daß der Gasdruck von oben herab auf die bewegte Fläche drückt und die untere Seite mit der Atmosphäre in Verbindung steht, ist der Regulator dicht unter einer Decke anbringbar, da man von der unteren Seite vollständig zur Gegenbelastung gelangen kann. —

Derselben Firma ist auch ein Gas-Verbrauchs-Regulator unter Nr. 24948 patentirt. Derselbe soll den Gleichgewichtszustand des Gases durch entsprechende Vorstellung der Zu- und Abflußöffnungen aufrecht erhalten. Dieser in Fig. 4 abgebildete Regulator wird in ein Rohreinsatzstück n der Leitung eingeschraubt. Wird er mit seinem eigenen Gehäuse m aus der konischen Erweiterung des Rohr-Einsatzstückes n herausgenommen, so ist nach Wiederaufschraubung der Kappe p die Rohrleitung ohne Regulator benutzbar.

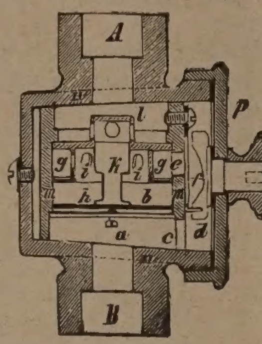


Fig. 4.

Mit dem Regulircylinder K schwingt in dem Gehäuse m die mit ihm verbundene Scheibe b, während das aus B nach a, durch c nach d und durch e nach dem Kanal g strömende Gas durch die Oeffnungen c in den Raum h gelangt und so die Scheibe b gleichmäßig belastet; hierauf gelangt das Gas durch den Cylinder K und die Oeffnungen der Kappe l nach dem Gasableitungsrohr A. Der Weg e von d nach g ist von außen durch den Schieber f verstellbar. Bemerkenswerth ist die Abtrennung des Vertheilungsraumes g von dem Raum h über dem Regulator. —

Verstellbare Rahmen für Bilder und Spiegel sind neuerdings mehrfach aufgekommen. An H. Oehmicke und W. Schröder in Berlin ist unter Nr. 24894, Klasse 34 eine Verbesserung einer bereits häufig im Handel vorkommenden Gattung solcher Stellrahmen patentirt. Die neue Einrichtung zeigt Fig. 5.

Werden die Lappen P zusammengedrückt, so geht der um den Zapfen F bewegliche Arm A nach einwärts. Hierdurch entfernen sich aber die nach innen abgebogenen, das Glas und die Photographie haltenden Klauen des Doppelarmes $C\,B$ und des Armes A derart von einander, daß genügender Platz zum Einbringen bezieh. Herausnehmen des Bildes oder der Glasplatte geschaffen wird. —

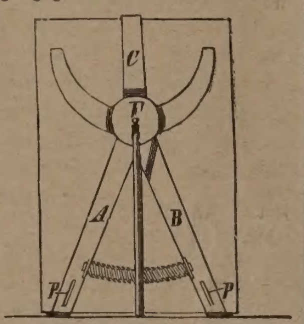


Fig. 5.

Um den Unterschlagungen von Geldern aus der Wechselkasse vorzubeugen sind viele, mehr oder weniger brauchbare, aber meist recht umständliche Konstruktionen in Vorschlag gebracht. Auch in Fig. 6 bringen wir eine solche an W. Hasse in Berlin (D. R. P. Kl. 42 N. 25040 patent. Kontrol-Ladenkasse.

Das Geldstück wird durch einen entsprechenden Schlitz der Glasplatte b eingeworfen, wobei es zunächst auf eine Platte a fällt. Wird diese fortgezogen, so wird auch gleichzeitig mittels eines Schaltwerkes der über Rollen geführte zum Notiren der Verkaufsbeträge, bez. der einlaufenden Gelder bestimmter Papierstreifen e verschoben.

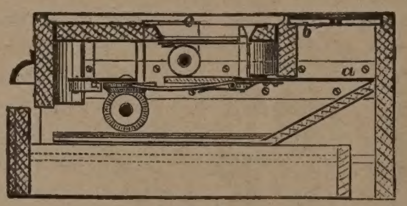


Fig. 6.

Das in die Kasse geworfene Geldstück bleibt auf der Platte a von außen sichtbar liegen, bis diese fortgezogen wird, sodaß also etwaige Streitigkeiten zwischen Käufer und Verkäufer über das gezahlte Geldstück bis zu letzterem Zeitpunkte durch das sichtbar bleibende Geldstück ausgeglichen werden können. —

Den in Fig. 7. dargestellten Petroleum-Prüfungs-Apparat schlägt L. Leybold's Nachfolger in Köln vor (D. R. P. Kl. 42 No. 25185). Es soll bei demselben die nachtheilige Wirkung der allmäligen Diffusion der Petroleum-Dämpfe von unten nach oben dadurch aufgehoben werden, daß die ganze Menge der über den Oelspiegel in dem Gefäß a vorhandenen Luft, deren Menge zum Oelinhalt in bestimmten Verhältniß steht, mit den sich bildenden Oeldämpfen durch eine kräftig wirkende Rührvorrichtung c bis zum Zeitpunkte der stattfindenden Explosion stetig gemischt wird. Die Stellung der Zündflamme ist dabei ganz nebensächlich, auch bleibt die Größe der Heizflamme, sowie die Art und Wärme des Wasserbades und die Wärme des Petroleums völlig ohne Einfluß auf den Ausfall des Versuchs.

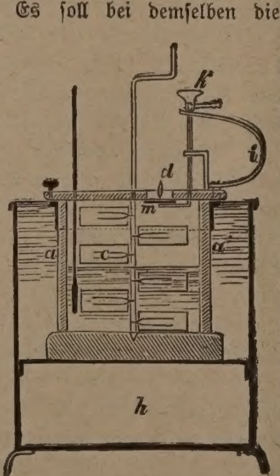


Fig 7.

Die Zündflamme d wird nicht mit ihrer Spitze in das Dampfgemisch gebracht, sondern von Hand allmälig in das Gefäß hinabgelassen, indem man den durch Feder i hochgehaltenen Knopf k niederdrückt. Die Platte m unter der Zündflamme fängt die von derselben nach unten strahlende Wärme auf. —

Zum Formdrehen von Drähten bringen P. Brinkmann & Söhne in Heilbronn (D. R. P. Bl. 49 Nr. 24726) eine Zange von der aus Fig. 8 und 9 ersichtlichen Konstruktion in Vorschlag. Diese Zange besteht aus einer grifförmig auslaufenden Platte a; auf derselben befindet sich in einem Falle ein Messer b, das durch eine Schraube d und die Feder e an der Platte gehalten wird, durch einen Druck auf den Hebel hh' aber geradlinig an der Platte gegen den in der Hülse a² liegenden und von dieser geführten Draht vorgeschoben wird, während nach Aufhören des Drucks die Feder f das Messer a wieder zurückzieht. Ebenso kann aber auch auf der Platte b ein Messer drehbar befestigt sein, welches sowohl in ebensolcher Weise geradlinig und außerdem durch seitliche Verschiebung der ganzen Zange in beständig umlaufende Bewegung versetzt und am Draht fortgeführt werden kann.

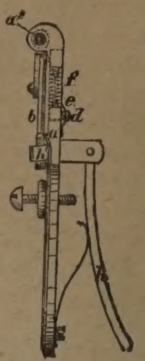


Fig. 8.

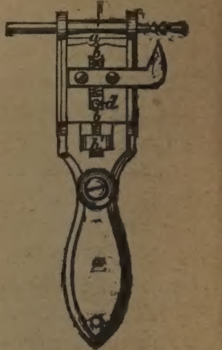


Fig. 9.

Je nach der gewünschten Façon, welche für den Draht erwünscht ist, wird das Messer a entsprechend geformt; am zweckmäßigsten dürfte die Herstellung von Rillen, Buckeln und Knöpfen auf Draht sein. Der in Fig. 9 sichtbare Maaßstab dient zur genauen Einbringung des Drahts in die Hülse a^2, bezw. zur Abpassung der Entfernung von je zwei Rosetten oder dergl. Die Zange dürfte zur Bearbeitung von Gold- und Silberdraht passende Verwendung finden. —

Der Gebrauch von Heftklammern wird immer noch steigen, je praktischer und billiger die Letzteren werden. A. Lotz in Paris (D. R.-P. Kl. 70 Nr. 25337) schlägt folgende Neuerungen vor. Heftklammern mit Kopf erhält man, wenn der Stift, Figuren 10 und 11, einfach, d. h. der Länge nach nicht gefaltet oder zusammengelegt,

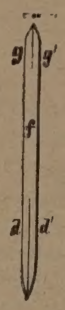


Fig. 10.

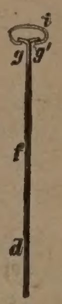


Fig. 11.

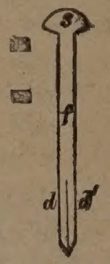


Fig. 12.

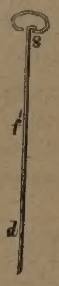


Fig. 13.

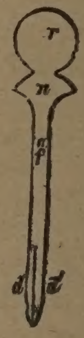


Fig. 14.

Fig. 15.

unten mit einem längeren Schlitz dd' und oben mit einem kürzeren Schlitz gg' versehen wird; wenn durch Umbiegen des oberen Schlitzes, wie Fig. 11 erläutert, die beiden Theile g und g' einen runden Knopf i festhalten, welcher durch einen Druck auf denselben die Theile gg' immer mehr auseinanderzwängt. Die Herstellung einer anderen Klammer erfolgt gemäß Fig. 12 und 13 indem ein Streifen f, Fig. 12, oben einen halbkreisförmigen Lappen s erhält, so daß er durch Umbiegen zwischen die Kopfwölbung und den unteren einwärts gebogenen Rand des Knopfes eingeklemmt werden kann. Der untere Schaft f ist in Theile dd' gespalten. Nach Fig. 14 und 15 wird in folgender Weise eine Klammer erhalten. Der Kopf r bildet hier mit dem Stift rf nur ein Stück; der obere Theil r der eigentlichen Klammer ist lappenförmig und halbrund, so daß er nach Angabe der Fig. 15 unter die Wölbung des Kopfes r biegbar ist. —

Die Verwendung von Strahlapparaten zum Entleeren der Hydranten nimmt immer mehr zu. Auch die Königin-Marienhütte in Cainsdorf, Sachsen (D. R.-P. Kl. 85 Nr. 25160) bringt eine solche Vorrichtung allerdings in eigenartiger Abänderung in Vorschlag. Der Strahlapparat kann von der Hand durch ein besonderes Gestänge bethätigt werden und führt derselbe das Wasser aus dem Steigrohre durch ein besonderes Rohr entweder in den Ausfluß oder in das Straßengerinne. Fig. 16 verdeutlicht die Vorrichtung. Der Strahlapparat a steht durch ein Rohr b und ein oben durch ein Gestänge gesteuertes Ventil oder Hahn mit dem unter dem Hydrantenventil befindlichen Wasserleitungsrohr in Verbindung. Die Wirkung ist folgende. Nach Oeffnung des Hydrantenventils wird der Strahlapparat — wenn eben das Steigrohr nachher entleert werden soll — durch Oeffnung des Verbindungsventils zwischen b und a ebenfalls in Thätigkeit gesetzt. Wird nun das Hydrantenventil wieder geschlossen, so bleibt der Strahlapparat in Thätigkeit und fördert das im Steigrohr zurückgebliebene Wasser durch die Entleerungsöffnung g, welches bisher durch das Hydrantenventil gedeckt war, und durch das Rohr h nach oben. Ist das Steigrohr entleert, so macht sich ein zischendes Geräusch bemerkbar, welches von der angepumpten Luft verursacht wird. — Wir glauben dieser Konstruktion eine gewisse Tragweite zuschätzen zu dürfen, da sie die Frage der selbstthätigen oder nicht selbstthätigen Entleerung in zweckmäßiger Weise löst. —

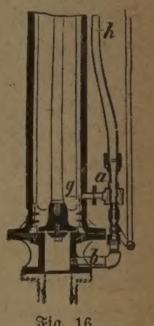


Fig. 16.

Der Desinfizirapparat von G. Nobes in London (D. R.-P. Klasse 85 Nr. 25167) bezweckt eine bemessene Spülung, also die Verhinderung einer Vergeudung des Stoffs. Wird mittels des Hebels h, Fig. 17, der Kolben g im Desinfektions-

behälter *b* gehoben, so wird der Cylinder *e* durch die Oeffnungen *x* voll desinfizirender Flüssigkeit gesaugt werden. Wird der Hebel *h*, welcher in irgend einer bekannten Weise selbstthätig gesteuert werden kann, losgelassen, so drückt die Schwere des Kolbens die eben eingesaugte Flüssigkeit zuerst durch *x* wieder nach *b* zurück und dann, wenn *x* abgeschlossen ist, durch ein heberartig gekrümmtes Rohr *f* nach der Gebrauchsstelle. Ein oben offenes Röhrchen *e'* verhindert aber eine Heberwirkung des Rohres *f*.

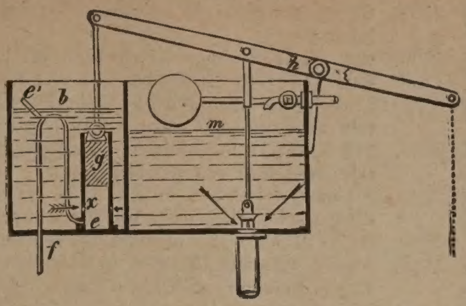


Fig. 17.

An den Hebel *h* ist das Ventil des Spülkastens *m* derart angeschlossen, daß zuerst die Spülung erfolgen muß, bevor die Desinfektion durch das Wasserrohr *f* stattfinden kann.

Zum Schluß sei noch ein Verschluß für Flaschen, Krüge u. s. w. mit Bezug auf Fig. 18 mitgetheilt; derselbe ist von E. Edwards in London unter Nr. 25339 in Klasse 64 patentirt. Der Verschluß besteht aus einer Kapsel *a*, die, wenn nöthig, ein Futter von Kork oder dergl. enthält, das zur Dichtung gegen die Mündung der Flasche gepreßt wird. Um die Oeffnung der Flasche wird in geringem Abstande von der oberen Kante ein kleiner Flantsch gelegt, während von der Kapsel *a* zwei Arme aus Draht oder Metallstreifen *d* und *e* nach unten ragen, welche mit ihren unteren Enden den Flantsch umfassen. Der Streifen *e* ist nur mit seinem oberen Ende an der Kapsel *a*, und zwar so befestigt, daß er über den Flantsch gedrückt oder abgezogen werden kann. An Seitenzapfen der Kapsel ist der halbkreisförmige Bügel *h* drehbar. Um nun den Verschluß an der Flasche zu befestigen, wird die Kante des Armes *a* unter den Flantsch gebracht und die Kapsel *a* fest auf die Mündung der Flasche gedrückt, sodaß sich das untere Ende des Armes *e* unter den Flantsch legen kann. Wird der Bügel *h* nun niedergelegt, so drückt er den Arm *e* fest an, sodaß er nicht von dem Flantsch abrutschen kann. Um den Verschluß zu entfernen, braucht man vorher nur den Bügel *h* vertikal zu stellen. In der Mitte des Armes *e* befindet sich eine Warze, über die sich eine entsprechende Nuth des Bügels *h* schiebt. Es können auch mehrere bewegliche Arme *e* angewendet werden, die alle derselbe Bügel *h* anklemmt. Auch lassen sich zwei Bügel anbringen und dann alle Arme beweglich machen. Diese Beweglichkeit der Arme *e* wird am besten dadurch erzielt, daß sie oben an der Kapsel *a* mittelst Scharniers befestigt werden. Die Arme *e* und *d* können entweder durch Schlitze der Kapsel *a* durchgesteckt sein, oder aus dem Material der Kapsel selbst herausgeschlitzt sein. Sie können auch alle an einem besonderen Stück sitzen, das oben an der Kapsel festgenietet ist. — Mg.

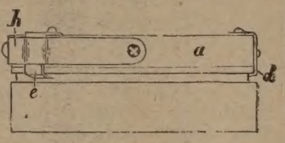


Fig. 18.

Technische Mittheilungen.

Edward's Kamin. Eine kürzlich in England patentirte Vorrichtung unterscheidet sich von den heute üblichen Konstruktionen ähnlicher Art hauptsächlich durch eine besonders große Tiefe des Brennstoffraumes, sowie dadurch, daß nach Erforderniß ein größerer oder geringerer Theil dieser Tiefe jeweilig benutzt werden kann. Der Boden der Feuerstelle besteht aus einer geschlossenen Platte; Hinterwand und Seitenwände sind gleichfalls geschlossen; die Vorderwand dagegen ist aus wagerechten Eisenstäben gebildet, deren Zwischenräume für die Luftzuführung dienen. Vor diesen Eisenstäben, und ziemlich dicht an dieselben schließend, ist eine eiserne, in senkrechter Richtung leicht verschiebbare Platte aufgehängt, welche, je nach ihrer Höhenlage, einen größeren oder geringeren Theil der erwähnten, zwischen den Stäben frei gebliebenen Spalten verdeckt. Gestützt auf die damit gesammelten Erfahrungen empfiehlt der Erfinder, behufs Erzielung des gewünschten Effectes den Brennstoffraum ganz mit Kohlen zu füllen, so daß diese den Bedarf für einen Tag decken. Anfangs soll die besagte verschiebbare Platte in einer höheren Lage gehalten, dann aber — dem Verbrauche des Brennmaterials, beziehungsweise dem Wärmebedarfe entsprechend — allmälig gesenkt werden, um hierdurch den weiter unten liegenden Kohlen Luft zuführen.

Neuer Firniß für Gußmodelle. Ein neuer Firniß für Gußmodelle, der bereits namentlich in England vielfache Verwendung gefunden, wird nach dem „Gastechn." dadurch hergestellt, daß man 15 kg Schellack, 5 kg Manilla-Kopal und 5 kg Zanzibar-Kopal in einem Gefäße mittelst Dampf schmilzt und 4—6 Stunden lang umrührt, worauf man 150 Theile des feinsten Kartoffelspiritus hinzugibt und dann das Ganze 4 Stunden lang bis zu 87° C erhitzt. Diese Flüssigkeit wird hierauf mit Orangegelb gemengt und kann nunmehr auf Modelle aufgetragen werden.

Wellenförmige Metalldichtung. Herrn R. A. Döhring in Cöthen wurde kürzlich eine neue elastische Metalldichtung patentirt. Dieselbe besteht aus bandartigen, im Querschnitt wellenförmigen Streifen aus beliebigem Metall, in ihrer Längsrichtung gerade oder gebogen, offen oder ohne Ende, deren Wellenthäler, dem Zwecke der Dichtung entsprechend, entweder mit dazu sich eignenden weichen Stoffen — wie Blei, Kitt u. s. w. — ausgefüttert werden, oder auch eine solche Ausfütterung gänzlich entbehren.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3784. Können Sie mir ein Mittel sagen, Metlacherplatten stellenweis weich zu machen, um Löcher hinein zu hauen oder bohren oder sonst ein Verfahren für diesen Zweck, oder wie wird Bohrer und Meisel gehärtet?

Frage 3785. Ich kann mich mit der Beantwortung der Frage 3779 nicht einverstanden erklären. Sämmtliche Berliner Metall-Mattirer schreiben ausdrücklich Druck- und Mattiranstalt, auch fand schon häufig Spuren eines festen, zähen Deckmaterials an den Sachen, welche in Berlin mattiren ließ. Ein Blick in das Schaufenster eines Silber- oder Alfénidewaarenhändlers genügt, um einem zu sagen, daß die Sachen nicht durch Schablonen mattirt sein können.

Frage 3786. Wie stark muß der Stahldraht und der Umfang einer Spiralfeder sein, um einen Gegenstand, z. B. einen Gummiball von 5 Zoll Durchmesser und $^1/_4$ Pfd. schwer, mindestens 5 m weit zu schleudern? Der Apparat soll eine Kanone vorstellen, um Konfekt bei Festlichkeiten eines Vereins zu schleudern.

Frage 3787. Trotz verschiedenartiger Versuche will es uns nicht gelingen eine hochfeine Stahlpolitur auf unseren stählernen Gürtelschnallen u. s. w. herzustellen, wie solche von Frankreich geliefert werden. Das Verfahren, mit welchem wir bis jetzt die besten Erfolge erzielt haben, ist folgendes: Nachdem die Waare in Oel gehärtet und dieselbe in Wasser und Sand so lange gerollt war, bis die Waare ganz glatt und rein wurde, beginnt das eigentliche Polirverfahren. Die Waare kommt ins Polirfaß mit trockenem Sägemehl, Polirroth und Oel oder mit Falzspänen von Rindleder, Polirroth und Oel und wird längere Zeit gerollt, hiermit bekommen wir jedoch nicht die hohe Politur wie gewünscht wird. Kann uns nicht ein besseres Material oder Verfahren zum Hochglanzpoliren von Stahlwaaren angegeben werden?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage No. 3770. Unsere Stadt wird ebenfalls mit Petroleum-Lampen (Kosmosbrenner) beleuchtet. Die Beleuchtung hatte denselben Fehler. Ich habe dieselben nach meinem System umgeändert und keine Lampe versagt jetzt ihren Dienst bei dem stärksten Sturm.

Zur näheren schriftlichen Mittheilung ist bereit Fritz Beese, Klempnermeister in Lübz i. M.

Zur Frage 3771. Ich möchte mir hiermit erlauben, Sie freundlichst zu bitten, mir die Adresse des Fragestellers No. 3771 gefälligst mittheilen zu wollen. Allem Anschein nach sind demselben die Holzkohlen zu theuer. Ich habe für Duxer Braunkohlenfeuerung einen Löthofen konstruirt und denselben bereits in Guß herstellen lassen; derselbe die größten Vortheile bietet und zwar: schnell sich entwickelnde Gluth, leichtes Reguliren derselben, billige Feuerung, die Verzinnung der Kolbenspitze greift's nicht an, das abzundern der Kolben findet in ganz geringem Maaße statt, mithin kann man die Kolben doppelt und dreimal so lange führen, als bei Holkohlenfeuerung. Die Eisentheile des Ofens werden von der Feuerung, wie ich aus jahrelanger Erfahrung weiß, nicht angegriffen. Ich gedenke mit Nächstem die Sache in Ihrem geehrten Blatte bekannt zu geben.

Zur Frage No. 3781. Trotz aller Neuerungen scheint das bewährte alte Verfahren immer noch das Beste zu sein. Auf einer genau gearbeiteten Kreisscheere mit Stelleisen für die Breite der Sorte, wird die gleichmäßig gewalzte Platte in Streifen geschnitten ohne Grat daran. Dann läßt man diesen Streifen durch ein Hohleisen laufen, welches grade so groß ist, daß die Schnittflächen genau vor einander stehen; dies geschieht auf einer Ziehbank mit Kette ohne Ende, durch eine Zange, die in jedes Kettenglied eingreifen kann und den Streifen fest faßt. Es fährt dann ein Stift über die Löthnath, um eine Furche zu bilden für das Schlagloth, welche durch eine Tüte gleichmäßig in die feine Rinne gegeben wird. Nachdem das Schlagloth angetrocknet, geht das Rohr durch einen entsprechenden Löthofen, bis das Loth gelaufen ist. Das Rohr ist fertig. Zur gleichen Rundung und gleichen Oberfläche geht das Rohr noch durch ein scharfes Eisen mit Dorn unter Anwendung von Spannung und dasselbe ist fertig, gerade und fest. Zunächst liegt das Gelingen an den geeigneten Werkzeugen und Material. Hapert es an irgend einer Stelle, so ist die Fabrikation in Frage gestellt. Die Scheere soll gut und genau schneiden, die Ziehbank soll ebenso fest und sicher gehen und das Stahlstück mit Loch soll genau konisch sein, um ein Zusammtreffen der Schnittfläche zu ermöglichen. Dieselbe Zugbank besorgt ebenso schnell die Rinne, wie das Einschütten des Lothes. Die Antrocknung des Schlaglothes geschieht in demselben Raume, wo sich der Löthofen befindet und dieser selbst ist so konstruirt und gefüttert, daß derselbe immer ein klares und reines Feuer abgiebt. Das Schlagloth soll immer einige Prozente leichtflüssiger sein als das zu löthende Rohr. Gemischt soll das Loth, halb und halb des Raumes mit gut pulverisirten und gut aufgeschossenen Borax, inkl. reinem Wasser, in steter Bewegung, damit sich das schwerere Loth gegen den leichten Borax nicht senke und das Gemisch ein gleichmäßiges bleibe. Die Fütterung und Anlage des Ofens richtet sich nach örtlichen Verhältnissen. Sind in einer Gegend die Stückkohlen billig, so geschieht das Löthen nur mit diesen, in einem sehr gut ziehenden Ofen mit doppelter Feuerung. Das Grünfeuer wird in der oberen Abtheilung unterhalten, während die ausgerauchten Stücke in die unterliegende fallen, hier gehalten ein reines Feuer bilden, durch welches bis zum Laufen die Rohre geführt werden. Wo Holzkohle billig ist, giebt solche mit Koksstücken gemischt ein sehr gutes Löthfeuer und kann noch Gas zugeführt werden, so ist das um so besser. Aber es ist immerhin nicht gesagt, daß da, wo die Steinkohle billig ist, auch das Gas billig sein soll. B—l.

Zur Frage No. 3782. In Formen gegossene Schmirgelsteine sollen bestehen aus gemahlenem Sandstein, Schmirgel, Feuerstein und Leim. Es liegen mir Wetzsteine daraus vor, welche zu leicht brechen und habe ich bei Anfrage darauf geantwortet: der Masse gerupfte Wollstoffe aus alten Strümpfen etwa beizumischen. B—l.

Zur Frage No. 3783. Altes Bruchkupfer und sonstiger Kupferabfall reinigt und raffinirt sich am billigsten und einfachsten durch Umschmelzen mit einer aufgeschütteten Masse, welche geeignet ist den Unrath aufzunehmen. Hierzu habe ich gewöhnliches Glas gestoßen in kleinen Brocken, solches noch mit $^1/_3$ Salpetersalz gemengt und wenn das Kupfer dünn wurde, dieses Gemisch aufgeschüttet und ordentlich umgerührt. Es setzt sich dann der Unrath an das schmelzende Gemisch und kann abgehoben werden, während das reine Kupfer unten blieb. Ich gab aber nochmals Salpetersalz zu, rührte ordentlich um und goß mit Abschäumer in geeignete Formen aus. Die Bearbeitung mit Glasmehl ist alt, aber ein Zusatz das Glas rascher schmelzend zu machen, ist eine neuere Erfahrung. Setzte ich aber dem alten Kupfer, nachdem der Unrath entfernt war, $^1/_3$ geiles und frisches gutes Kupfer, z. B. Wallaroo, zu, so erhielt ich für späteren Roth-

guß, Leuchterguß und sonstigen Luxusgegenständen, eine ausgezeichnete Masse, welche sich sehr dicht goß, ohne später durch Brüche Grünspanansätze zu haben, welche oft das beste Kunstwerk verunstalten. Den übrigen Abschaum gebrauchte ich mit Zink unter Anwendung von Salzsäure, um daraus noch ein gutes Messing zu erzielen. Ich that also den Abschaum, der noch Kupfer enthielt in einen großen Mörser, gab entsprechend Zink zu und goß dann Salzsäure auf, wo dann der Dreck zerfressen als ein Staub oben auf schwamm und sich leicht abnehmen ließ.

Für Rohre ohne Nath wird ein Stück Rohr stark gegossen und sonst verfahren wie bei 3781 außer Löthung. Bei jeder Bearbeitung muß ein Ausglühen hier wie dort vorhergehen. B—1.

Verschiedenes.

Die Ausstellung in Teplitz im Sommer des Jahres 1884. Zum dritten Male seit seinem vierzehnjährigen Bestande unternimmt es der rührige Gewerbeverein in Teplitz (Böhmen) eine Industrie- und Gewerbe-Ausstellung mit zeitgemäßer Ausdehnung auf das Gebiet der Elektrotechnik und größerer Rücksichtnahme auf die Erzeugnisse der Erzgebirgischen Hausindustrie und der heimischen Bodenkultur zu veranstalten. Dieses Unternehmen ist bestimmt, nicht nur die Fortschritte der nordwestböhmischen Industrie und des Bergbaues vorzuführen, sondern es wird auch zugleich die Elektrotechnik in einer Gruppirung behandeln, welche dieselbe vorzüglich in ihrer praktischen Anwendung auf die in der Teplitzer Gegend so mannigfach vertretenen Industriezweige dem Verständnisse näher bringen soll. Dies Unternehmen erfreut sich der lebhaften Sympathien seitens aller betheiligten Kreise. Jedenfalls erscheint es darnach angethan die beiden früheren Ausstellungen in Teplitz 1875 (besucht von ca. 40,000 zahlenden Personen und beschickt von ca. 600 Ausstellern) und 1879 (besucht von ca. 52,000 zahlenden Personen und beschickt von 1155 Ausstellern), wenn nicht zu überragen, so doch mindestens diesen gleich zu kommen, zumal auch ein anderes derartiges Unternehmen in Böhmen für dieses Jahr von keiner Seite geplant wurde.

Der so mächtige Kohlenbergbau dieser Gegend war die Grundlage der industriellen Entwickelung, auf welcher das Baugewerbe, die Textilindustrie, die chemische Großindustrie u. a. daselbst zur vollsten Blüte gelangt sind, ein Beweis, wie sehr Teplitz, der älteste Kurort des Landes, der jährliche Sammelplatz vieler Tausende von Touristen aller Länder der Erde, in einem an Naturprodukten und Naturschönheiten überreichen Thal gelegen, von vornherein die Erreichung der Ausstellungszwecke verbürgt. Ist ja doch Teplitz — gewiß nicht zum Nachtheile des großen Ganzen und seiner selbst — seit etwa zwei Jahrzehnten nicht so ausschließlich Kur- und Badestadt, um nicht gerechten Anspruch auf den Charakter einer modernen Industriestadt erheben zu dürfen.

Die Ausstellung vom Jahre 1879 war insbesondere von sehr vielen hervorragenden Industriellen Deutschlands und der Nachbarländer beschickt; bei dem regen geschäftlichen Verkehr, den speciell das nordwestliche Böhmen mit dem deutschen Nachbarreiche unterhält, ist wohl auch mit Bestimmtheit zu erwarten, daß die deutsche Industrie auch diesmal in hervorragender Weise bei dieser Ausstellung in Teplitz vertreten sein wird.

Hygienemuseum in Dresden. Nach dem Beispiele von Berlin ist nun auch in Dresden die Errichtung eines Museums für Gesundheitspflege in Aussicht genommen. Der diesbezügliche Antrag wurde bereits in der Kammer gestellt, wobei der Regierungsvertreter erklärte, daß die Regierung dem in Rede stehenden Plane ihre Sympathie entgegenbringe. Das Museum soll die Gebiete des Gesundheitsschutzes durch zweckmäßige Wohnungen, Schulen, Arbeitslokale ꝛc., ferner der Krankenpflege und der Hilfeleistung bei Verwundungen umfassen, sowie endlich auch Vorkehrungen über zweckmäßige Nahrung und Lebensweise dem Publikum zugänglich machen. Demnach soll dasselbe ein Lehrmittel für Bauhandwerker und Industrielle, für die Männer der Wissenschaft aber eine Anfeuerung zu neuem Forschen werden. An diese Mittheilung möchten wir nun den Wunsch noch knüpfen. daß auch in Wien denn endlich in der besagten Richtung baldigst etwas geschehen möge.

Zur Budapester Landesausstellung 1885. Durch ein Schreiben des Spezial-Komité (Präsident Graf E. Zichy) wird uns mitgetheilt, daß auf Wunsch mehrerer ausländischer Aussteller der Anmeldungstermin, welcher im Punkte IX. des allgemeinen Reglements auf den letzten Februar d. J. festgesetzt war, bis Ende April 1884 verlängert ist, ferner ist der Punkt XII. des allgemeinen Reglements dahin abgeändert, daß ein Drittheil der Platzgebühr bei Ausfolgung des Zulassungsscheines, der zweite Dritttheil bis Ende Juni 1885, und der dritte vor der Wegführung der ausgestellt gewesenen Gegenstände an die Landes-Commission in Budapest abzuführen sein wird.

Patent-Register.

☛ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes. ☚

In Deutschland.

Angemeldet.

2782. Louis Joseph Ernest Minguet und Pierre Eugéne Jolibois in Paris. Destillirapparat für Flüssigkeiten.
2870. Arthnr Marix in Paris. Konzentrations-Apparat mit Zerstäubungs-Steigrohren.
968. H. Angerstein in Schalke. Druckgefäß für stark saure Flüssigkeiten, besonders Salzsäure.
4444. Carl Brandenburger in Cronstadt, Rußland. In beliebige Winkellage einstellbarer Leuchtgasbrenner.
2753. Firma Wm. Joh. Schumacher in Köln. Vorrichtung zum Ausheben von Modellen aus der Form.
1729. A. S. Dahl in Berlin. Bassin- und Brenner-Einrichtung für Petroleum-Koch- und Heizapparate.
2444. Ferd. Grave in Herdecke a. d. Ruhr. Ein mit einer Feder belastetes Rückschlagsventil für Druckleitungen von Bier.
1787. C. Prött in Hagen i. W. Kontrolvorrichtung für Rohrleitungen.
1905. **Heinrich Främbs** in Firma Främbs & Freudenberg in Schweidnitz (Oesterr. Schlesien]. Neuerung an Zweiflammenrohrkesseln. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)**
2063. Siemens & Halske in Berlin. Neuerungen an den sogenannten Bleisicherungen für elektrische Leitungsanlagen.
2505. C. W. Muchall in Wiesbaden. Regulir-Vorrichtung für Regenerativ-Rundbrenner.
1896. Karl Gotthold Hugo Findeisen in Zwickau i. S. Topfzange.
1730. Karl Dürr in Stuttgart. Neuerungen an Heiz- und Kochapparaten.
2521. Friedrich Wilhelm Rachholz in Dresden. Rotirender Hahn für Gasmotoren zum Ein- und Auslassen der Gase und zur Zündung befähigt.
2173. Süß & Lohner in München. Verschiebbare Muffe für Gußrohrleitungen. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)**
3222. Erdmann Kircheis in Aue i. S. Neuerung an Rundmaschinen (Anbringung einer vierten Biegewelle an Blechrundmaschinen).
4420. C. J. Bräuer jr. in Breslau, Glauerstr. 67. Neuerung an Extinkteuren.
4586. James Edmund Boyle in Brooklyn und Henry Huber in New-York, A Rohrverbindung an Klosetbecken u. dgl.

Ertheilt.

26414. P. M. Salomon in Weißensee bei Berlin. Kravattenverschluß. 3. Okt. 83.
26392. **H. Wickel** in Fulda. Neuerung an Kochherden. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 12. Okt. 83.
26366. A. Scherer in München, Erzgießereistr. 2 u. 3. Sperrklinke zum Festhalten geöffneter Fensterflügel. 18. Aug. 83.
26368. O. Sielaff in Wend. Sillow. Mechanismus zum Oeffnen und Schließen eines Dachfensters. 28. August 83.
26373. R. Philpott in Liverpool. Vorrichtung zum Führen und Ausbalanciren von senkrechten Schiebefenstern und zum Feststellen derselben in jeder Stellung. 15. Sep. 83.
26355. J. Uhle in Aachen. Einrichtung zum Formen der Drahthäkchen von Kratzenbeschlägen. 29. Aug 83.
26342. R. Fritzner in Berlin. Verschluß mit Metallkappe für Flaschen, Krüge, Büchsen u. dgl. 8. Sept. 83.
26329. G. Roettig in Schneidemühl. Handdreh-Fleischschneidemaschine mit selbstthätiger Stellvorrichtung zum Messerschärfen und zur Verhütung des Aufwickelns der Fleischsehnen um die Walze. 18. April 83.
26360. H. Schottler und J. Keßler in Frankfurt a. M. Sicherungsvorrichtung gegen das Abschrauben von Schlössern. 31. Mai 83.
26363. J. Cousté und F. Mc. Donald Robertson in London. Federhalter mit Tintenbehälter. 12. Jun. 83.

Versagt.

3422. Verfahren zur besseren Gasreinigung und zur Verhütung von Theerverdickungen in der Vorlage. 22. Febr. 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Gustav Selle zu Altona in Westpfhalen. Verfahren und Ofen zum Schmelzen von Metallen zu Metall-Legirungen, besonders zu Messing- und anderen zinkhaltigen Legirungen.

Lorenz Kratochwill in Wien. Mechanische Vorrichtung, genannt „Cigarren-Rauchlochschneider. **(Durch unser technisches u. Patent-Bureau.)** 24. Nov. 83.

Charles Schreiber. Zweicylindriger Wassermesser, „Pariser Wassermesser“ genannt. 27. Nov. 83.

Hugo Ottomar Schneider in Saaz und Franz Joseph Müller in Prag. Kunstdarre. 27. Nov. 83.

Lazare Weiller in Paris. Verfahren zur Darstellung von kieselhältigem Kupfer und kieselhätiger Bronze zum Zwecke der Erzeugung elektrischer Leitungsdrähte. 23. Nov. 83.

Friedrich Napravil, Swolenowes in Böhmen. Diffusionsmesser. 24. Nov. 83.

Frederick Arthur Paget in Wien. Methode und Apparate zum Naßschleifen der sog. Diffusionsmesser. 24. Nov. 83.

Raimond von Götz in Baumgarten bei Wien. Apparate zur Erzeugung von Oelgas. 27. Nov. 83.

Augustin Mrha in Hohenbruck, Böhmen. Sicherheits-Vorhängeschloß. 2. Dez. 83.

Christian Linser in Reichenberg und Friedland. Flächenberieselungs-Kühlapparat. 2. Dez. 83.

Prosper Auguste Maignen in London. Neuerungen an Filtrirapparaten. 2. Dez. 83.

Edmund Laich zu Erkrath in Rheinpreußen. Verfahren zur Darstellung einer Flüssigkeit zur dauernden Anbringung von Firmen und Zeichen auf Eisen und Stahl. 2. Dez. 83.

Leom Gimenez und **José Yrigoyen** zu Pamplona in Spanien. Feuerfester Anstrich. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 2. Dez. 83.

Julius Pintsch in Berlin. Apparat zur Beleuchtung mittelst flüssiger Kohlenwasserstoffe. 2. Dez. 83.

Rudolph Sekyra in Wien. Filzpolirscheibe aus einem ganzen Stück. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 2. Dez. 83.

Alois Bauer in München. Spiritusfiltrir- und Liqueuressenz-Erzeugungsapparat. 6. Dez. 83.

Julius Jungfer in Budapest. Viermal schließender, mit Welle und Reibstange versehener Fensterverschluß. 9. Dez. 83.

Verlängert.

R. Rommelsbacher in Stuttgart. Eissporn. 13. Nov. 83.

Anton Luger. Exportkrüge mit verbessertem Verschlusse. 17. Nov. 83.

J. Hadar Hallström. Verbesserung in der Erzeugung von Messern und anderen Werkzeugen. 18. Nov. 83.

Karl Traugott Kießling. Kartoffelpflug zum Verhindern der Kartoffelkrankheit. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 22. Nov. 83.

Anna Gruis. Lampenglocke, durch welche die, das Brennen der Gasflamme unterhaltende Luft vorgewärmt und hiermit der Lichteffekt bedeutend erhöht wird. 23. Nov. 83.

Lorenz Adalbert Enzinger. Universalfilter. 23. Nov. 83.

Baron Clemens Trott. Verbesserungen an elektrischen Signalvorrichtungen für Eisenbahnen. **Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 23. Nov. 83.

Gustav Adam. Feuerungsrost mit laufenden Roststäben. 28. Nov. 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag**, Ingenieur. Druck und Verlag von **Reinhold Kühn, Berlin W.,** Leipzigerstr. 115.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 6. Berlin, den 8. Februar 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Rundmaschine. — Rezepte zum Galvanisiren von Gürtlereigegenständen. — Ueber Auflösen und Fällen von Gold. — Der Patentschutz. — Die Gefahren des elektrischen Lichts. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen.** — Schmirgel- und Schmirgelräder. — Vermag Altbier Messing zu lösen? — Lampenschirm. — Kitt für Leitungsröhren. — Getemperter Stahlguß. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro IV. u. I. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages pr. Postauftrag gewünscht wird.

Hochachtungsvoll

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 7. Februar 1884.

Was vor einem Jahrhundert die Lebensfrage des dritten Standes bildete, tritt uns in wenig veränderter Form in jener Reihe von Problemen entgegen, welche wir unter dem Namen der sozialen Frage zusammen zu fassen gewohnt sind. Während vor einem Jahrhundert eine rathlose und kurzsichtige Politik sich dem Andrange der Thatsachen gegenüber ohnmächtig erwies, so daß die damalige Frage in gewaltsamster Selbsthülfe durch die französische Revolution eine Lösung erzwang, ist heute Jedermann, ob berufen oder unberufen, bemüht, die berechtigten sozialen Forderungen auf dem Boden der bestehenden gesetzlichen Zustände zu erfüllen. Das Loos der arbeitenden Klasse, unseres vierten Standes, günstiger zu gestalten, ist das Streben sämmtlicher Regierungen unserer Kulturstaaten. Aber der Wichtigkeit der Sache gemäß ist die Lösung nicht leicht. Ungemein erschwert wird dieselbe jedoch besonders durch die herrschende Unklarheit unserer gesetzgebenden Kreise über den Kern der Sache und demgemäß auch über den richtigen Weg zur Abhülfe. Kein Vorschlag ist uns bekannt geworden, welcher nicht einer entschiedenen Opposition von irgend einer Seite begegnet wäre. So vergeht eine große Zeit mit erfolglosen Reden und Gegenreden, so daß heutzutage wohl der allseitige gute Wille die soziale Frage aus der Welt zu schaffen erwiesen, aber eine nennenswerthe durchgreifende That nicht zu verzeichnen ist. Wenn auch der Kernpunkt der Frage wohl in allen Kulturländern derselbe ist, treten doch die sozialen Bestrebungen unter den verschiedenartigsten Formen hervor, was wohl zum nicht geringen Maße an der Lebhaftigkeit der Agitation und der Rücksichtslosigkeit und Verbissenheit der Agitatoren liegt, wie auch an den Lebensverhältnissen und Lebensgewohnheiten in den einzelnen Ländern.

Was die nihilistische Verschwörergesellschaft in Rußland für Mittel braucht, um die angestrebte, mit einem politischen Umsturz verknüpfte soziale Umgestaltung zu erreichen, ist bekannt; aber ebenso bekannt sollte den Urhebern jener verabscheuungswerthen Bewegung sein, daß derartige Gewaltmittel eine Lösung der Frage unmöglich würden erzielen können. Das Verlangen nach biegen oder brechen scheint nirgends verfehlter als für diesen Fall. Wenn wir eine Unfall- und Altersversicherung anstreben, so ist dieselbe auch nur als ein Versuch zu betrachten, der sozialen Frage wenigstens ihren schärffsten Stachel zu nehmen, als eine Lösung der Frage im Sinne des Wortes wird Keiner diese That auffassen wollen. Jedenfalls ist dann ein bedeutender Schritt vorwärts gethan und wird sich das Ziel der weiteren Bestrebungen nach guter Einführung und Ausbildung dieses Systems gewiß wesentlich leichter erkennen und erreichen lassen. Verblendet und bethört muß jene Rotte sein, welche diese friedliche Lösung der Frage in gewaltsamer Weise herbeiführen will, wie dies nach russischem Vorbilde in Wien anscheinend versucht werden soll. Im eigensten Interesse der Arbeiter und einem segensreichen Ausgange der Sache muß diesem Streben so entschieden wie möglich seitens der Regierungsgewalt entgegengetreten werden; das Schreckensgespenst der Sozialrevolution darf in keiner Weise geschont werden, soll nicht die ganze Gesellschaftsordnung gestört werden. —

Die Abtheilung für Metall-Industrie und Elektrotechnik im technologischen Gewerbe-Museum zu Wien, deren wir neulich in einem längeren Aufsatze gedachten, ist nun bereits seit 4 Wochen eröffnet. In derselben sind 65 Schüler eingeschrieben, welche sich mit großem Eifer ihren Studien hingeben. In den Interessentenkreisen wurden für die erste Einrichtung dieser Sektion bis zum heutigen Tage Fl. 35.000 gezeichnet, und kann in Folge dessen die Beschaffung des ganzen hiezu nöthigen Kapitals mit Sicherheit angenommen werden; hieraus folgt, daß noch im Laufe dieses Jahres die Einrichtung sowohl der Lehr- als Versuchsanstalt beendigt werden wird. —

Die Roheisen-Producenten der Vereinigten Staaten von Nordamerika planen die Organisation eines Produktions- und Handels-Kartells, welches an Großartigkeit schon durch seinen Umfang alles Dagewesene weit übertreffen würde. Der Plan ist ganz neuartig und besteht in der Eintheilung des Landes in sechs oder mehr Kreise, von denen jeder ein für sich abgeschlossenes Produktionsgebiet bilden muß. Jeder Kreis wird im Kartell (pool) nach Maßgabe der Leistungsfähigkeit in Tonnen und der Gewinnstziffern einer Reihe von Jahren vertreten sein. Ebenso wird jeder Hochofen eines Kreises am Gewinnstantheile desselben in einem Maße theilnehmen, welches auf ähnliche Weise festgestellt werden wird. In jeder größeren Stadt der Union wird ein Verkaufsagent des Pools angestellt werden, welcher jede auf dem betreffenden Platze gangbare Marke der Erzeugnisse des Kartells führen und nach festen Preisen verkaufen wird. Derselbe wird wie ein Angestellter bezahlt werden, daher beim Verkaufe der einzelnen Marken unbetheiligt sein. Ein Ausschuß wird die ganze Geschäftsgebahrung überwachen und die Agenten mit den nöthigen Informationen versehen. Bei genauer Kenntniß der Leistungsfähigkeit der gesammten Industrie wird diese Oberleitung die Produktion nach dem jeweiligen Bedarf regeln und die ausgeblasenen Hochöfen entsprechend schadlos halten. Die Preise sollen nicht übermäßig erhöht, sondern möglichst gleich gehalten werden, so daß keine Krisen entstehen können. Das Projekt ist im Lehighthale entstanden und wird jetzt verbreitet. Das Bulletin der amerikanischen Eisen- und Stahl-Associationen, als der größten Roheisen-Konsumenten, bezeichnet diesen Plan als undurchführbar. In Amerika, dem Lande der großartigsten Unternehmungen, kann jedoch kein Projekt im Vorhinein als unmöglich bezeichnet werden. —

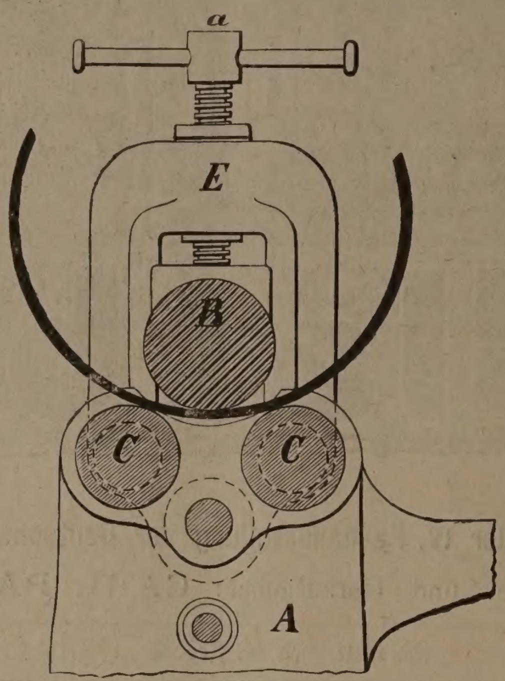
Der Magistrat von Berlin hat sich jetzt zu der bekannten Interpellation, bei der Vergebung von Arbeiten möglichst Berliner Firmen selbst dann zu bedenken, wenn deren Preise höher sind als die auswärtiger Geschäfte, dahin geäußert, daß eine solche Bevorzugung nicht im Interesse der Stadt liegen kann. Würde ein solcher Beschluß, wie die Interpellation empfiehlt, gefaßt werden, so wäre leicht eine ungerechtfertigte Vertheuernng der zu erledigenden Aufträge zu befürchten. Mg.

Rundmaschine.

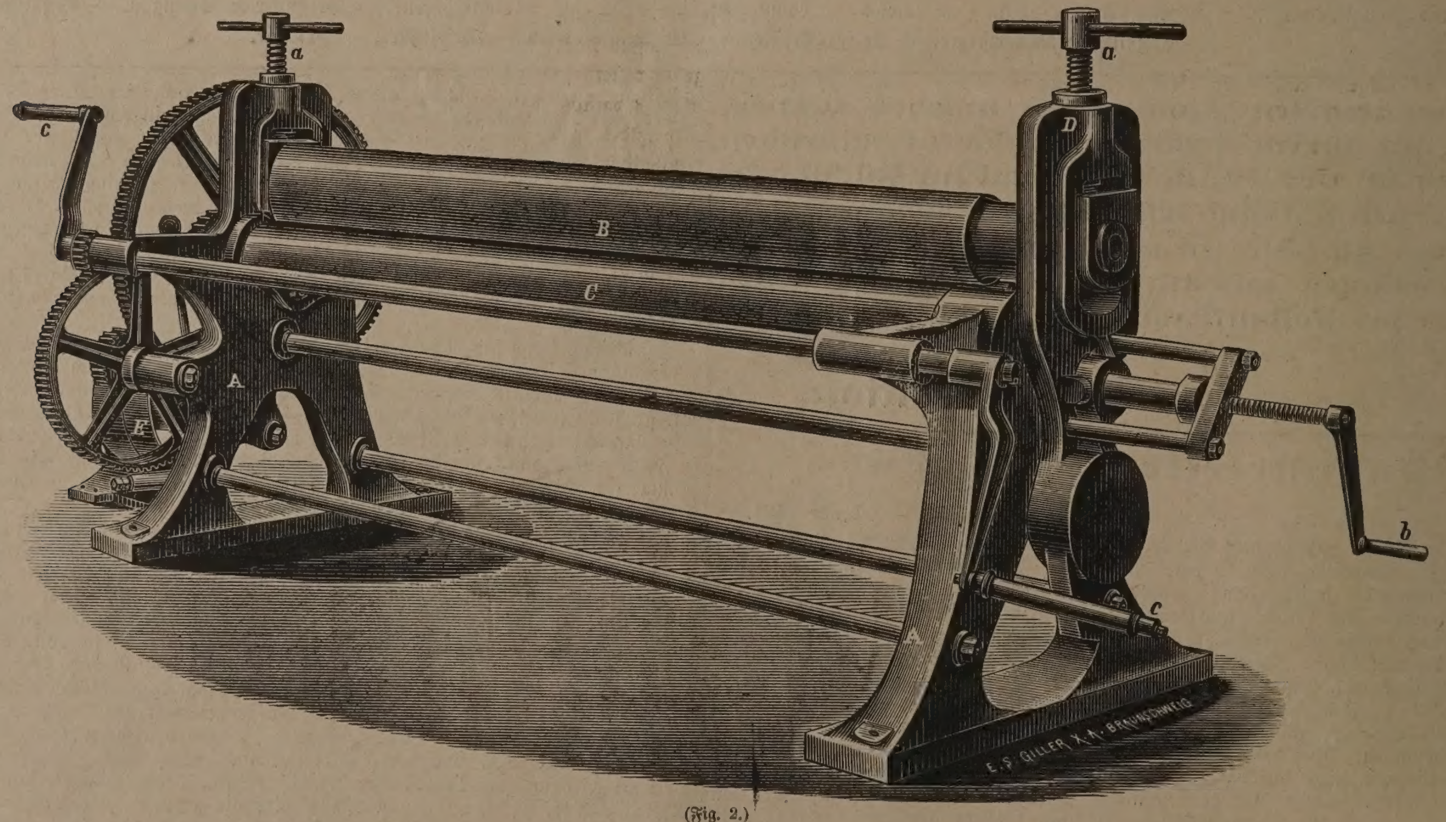
(Original).

Diese in Fig. 1 u. 2 in Ansicht und Querschnitt abgebildete, für Hand- und Motorbetrieb eingerichtete, außergewöhnlich kräftige Maschine, dient zum Rundbiegen 3 — 10 mm starker Bleche in kaltem Zustande.

Sie ist mit doppeltem Rädervorgelege versehen und zeichnet sich vor anderen Rundmaschinen durch Einfachheit infolge symetrischer Anordnung ihrer Walzen aus, (siehe nebensteh. Querschnitt, Fig. 1). Das untere Walzenpaar *C* ist in den stabilen, der bequemen Bedienung halber entsprechend hohen Ständern *AA* gelagert, welche durch Verbindungsstangen untereinander in festem Zusammenhang stehen. Die ihrer höheren Beanspruchung wegen stärker als die beiden Unterwalzen ausgeführte obere (Bieg-)Walze *B* ist durch Schrauben *aa* vertikal verstellbar, um engere oder weitere Rundungen zu erzielen; bei paralleler Lage der Walzen wird die Rundung cylindrisch, indessen kann man die obere Walze auch soviel schräg stellen, daß im Bedarfsfall auch bis zu gewissen Grenzen konisch zu runden möglich ist. Behufs leichten Entfernens geschlossen gerundeter Blechmäntel von der Biegwalze, läßt sich das Lager sammt Bügel *D* mittelst Schraube und Kurbel *b* vom betreffenden Walzenzapfen abziehen und der Antriebsseite entgegengesetzt umlegen, wodurch das eine Ende der Walze frei wird; ein unerwartetes scharfes Niederschlagen des Lagers schwächt man durch Untersetzen eines Holzblocks ab. In das Loch am Zapfenrande wird, nach erwähntem Umlegen des Lagers ein Eisenstab gesteckt, und damit die Oberwalze nur soviel gehoben, daß das Blech eben keinen Druck mehr erleidet. Vor dem gänzlichen Entfernen des Blechs von der Biegwalze ist es nöthig, um einer Schädigung der Maschine möglichst vorzubeugen, starke Holzkeile zwischen die



(Fig. 1.)



(Fig. 2.)

Walzen zu legen; dieselben werden, nachdem das Lager seine alte Stellung wieder eingenommen hat, entfernt. Der Durchmesser der beiden niederen Walzen beträgt je 145 mm, der der oberen Walze hingegen 175 mm.

Diese Maschine wird von **Erdmann Kircheis** zu Aue in Sachsen gebaut.

Rezepte zum Galvanisiren von Gürtlereigegenständen.

(Original.)

Um schmiedeeiserne Gegenstände, also auch Gürtlereiobjekte aus Eisendraht zu verzinnen, ist es wichtig dieselben vor Oxydation zu schützen. Diesen Zweck erfüllt der Chlor-Zink-Ammoniak oder auch eine konzentrirte Salzsäurelösung, welche mit Zink völlig gesättigt ist. Löst man in einer konzentrirten Chlorzinklösung doppelt so viel gepulverten Salmiak auf, als Zink darin enthalten ist, erhält man obiges Salz (Chlorzinkammonium). Nimmt man ein und einhalbfach desselben Gewichts Wasser, so löst es sich darin genügend und ist dies die geeignete Mischung um als Beize zu dienen Hat man die Gegenstände, welche auf eine in Talg gekochte Schnur oder auf ganz dünnen Docht gezogen werden können, in diese Lösung eingetaucht und in der Wärme abgedampft, so taucht man sie sofort noch heiß in flüssiges Zinn, welches unter einer Talgdicke geschmolzen ist. Ein rasches Herausheben und Abschütteln in der Luft, oder Abschrecken im Wasser bewirkt daß die Gegenstände völlig gleichmäßig verzinnt werden.

Will man derartige Gegenstände auf galvanischem Wege verkupfern, so bedient man sich folgenden Bades. Zu gleichen Theilen werden weinsaures Ammoniak und Cyankalium je nach Wunsch in 2 bis 5% Kupfervitriol aufgelöst. — Zum Vermessingnen dient folgendes Bad: In vier Theilen heißes Wasser wird 1 Thl. Kupfervitriol, in 16 Thln. Wasser 8 Thle. Zinkvitriol, in 36 Thln. Wasser 18 Thle. Cyankalium gelöst; diese Lösungen werden zusammengemischt, der Niederschlag durch weiteres Zusetzen von Cyankalium gelöst und dann die gesammte Flüssigkeit mit 250 Thln. Wasser verdünnt. Diese Bäder sind am besten in schmiedeeisernen mit Dampfmantel versehenen Gefäßen anzusetzen; die Temperatur muß während der Arbeit 40—70 Grad betragen. — Verkupfern läßt sich Eisen direkt. Vermessingnen geht leichter, wenn die Gegenstände, wie oben angegeben, behandelt, verzinnt, verzinkt oder verkupfert sind. — Soll die Vermessingung vor sich gehen, so verbindet man den Draht, auf den die Gegenstände aufgereiht sind, im Bade mit der Kathode (mit dem negativen Pole der Batterie) während man an der Anode eine Messingplatte aufhängt. Die Zersetzungsflüssigkeit muß nun bis auf 100 Grad R. erhitzt werden. Ob die Thätigkeit des galvanischen Stromes eintritt, ersieht man daran, daß sich unter Aufbrausen an der Kathode Wasserstoffgas entwickelt, dann genügen wenige Minuten zu einer guten Vermessingung.

Kann man nicht eine so hohe Temperatur erzeugen, sondern nur etwas über 50° R., so genügt folgendes Bad: In 160 Thln. Wasser werden 16 Thle. Cyankalium und 16 Thle. kohlensaures Ammoniak aufgelöst, darauf setzt man 2 Thle. Cyankupfer und 1 Thl. Cyanzink hinzu, welches man hierzu vorher behandelt hat, indem man schwefelsaures Zink oder Kupfer durch Cyankalium fällt und in reinem Wasser spült (in Gläsern aufzubewahren). — Setzt man dem Bade mehr Cyankalium zu, oder erhöht die Temperatur, so wird das Bad kupferkräftiger; — setzt man die Temperatur herab oder setzt kohlensaures Ammoniak zu, so wird das Bad zinkkräftiger. Auch folgendes Bad ist anwendbar: Man nehme 4 Thle Kupfervitriol und 3 Thle. gewöhnlicher Zinnchlorür (Zinnsalz); doch müßten die Eisendrähte in diesem Falle vorher verzinkt sein durch folgendes Verfahren

Man versetze Wasser mit Salzsäure und lege auf 100 Gew.-Thl. zu verzinkenden Eisens je 1—1½ Thln. Zink hinein. Hierin läßt man 2 Stunden die zu vermessingenden Gegenstände liegen. Bringt man die so verzinkten Gegenstände nun in das Messingbad, welches oben angegeben, so genügen 5 bis 6 Minuten zur Vermessingnung.

Die aus dem Bade kommenden galvanisirten Gegenstände werden, wenn sie größer sind, mit Drahtbürsten polirt. Für ganz kleine Gegenstände genügt es, sie in einer Trommel, welche mit einer Kurbel leicht drehbar ist, einfach gut durchzuschütteln. Selbstverständlich muß vorher gut gespült und in Kleie getrocknet werden.

Emil Steiner.

Ueber Auflösen und Fällen von Gold.

(Original)

Bei technischen Arbeiten kommen obige zwei Prozesse häufig vor und nicht selten stößt der betreffende Manipulatur auf Schwierigkeiten oder er steht Zweifeln gegenüber. Es bleibt immer etwas bedenklich mit einem so werthvollen Stoff zu arbeiten.

Was das Auflösen betrifft, so wird das Königswasser gewöhnlich zu konzentrirt angewandt. Man unterläßt auch sich vorher das Scheidewasser zu mischen, sondern gießt nach Gutdünken bald von der Salzsäure bald von der Salpetersäure zu viel dazu und hat schließlich Mühe die überschüssige Säure, ganz besonders die Salpetersäure zu entfernen. Dem entgeht man, wenn man sich ein Königswasser folgendermaßen herstellt:

4 Gewichtstheile rohe Salzsäure
1 desgl. rohe Salpetersäure
5 desgl. reines Wasser.

Von dieser Mischung ist in den meisten Fällen auf 1 Theil Gold (Gewichtstheile) 10 Theile hinreichend.

Es genügt, wenn das Gold nur einigermaßen fein vertheilt ist. Bei dicken Stücken muß man später noch etwas nachgießen, bis vollständige Lösung erfolgt ist. Man thut gut, auch das zu wägen, was nachgegossen ist.

Die Auflösung nehme ich in einer gewogenen Porzellanschaale oder Glaskolben im Wasserbad vor, dabei wird man von auftretenden rothen Dämpfen garnicht belästigt. Daß eine Auflösung erfolgt, sieht man außer an der gelben Färbung der Flüssigkeit an den am Gold entstehenden Blasen.

Ein Wasserbad ist sehr einfach herzustellen, man wählt einen eisernen oder irdenen Topf, auf dessen Rändern die Schaale oder Kolben ruht, füllt diesen Topf mit Wasser und erhitzt zum Sieden. Das Gold empfängt dann blos von den aufsteigenden Wasserdämpfen die zum Auflösen nöthige Wärme. Dabei hat man nicht zu fürchten, daß etwas verunglückt. Wenn von der Lösung die Hälfte eingedampft ist, wovon man sich durch Wiegen überzeugen kann, z. B. bei Anwendung von 10 g Gold und 100 g Königswasser, muß noch übrig sein 50—55 g. Verdünnt man diese Lösung auf 100 g oder 200 g, so hat man eine Lösung, von der jedes Gramm $^1/_{10}$ oder $^1/_2$ g Gold enthält.

Eine solche Lösung habe ich immer salpetersauerfrei gefunden und kann dieselbe zu jeder Vorschrift gebraucht werden.

Ueber das Fällen von Gold. Aus galvanischen Bädern schlägt man es am besten mittels des galvanischen Stromes auf eine glatte Kupferplatte nieder; das Gold, welches nicht als Pulver niederfällt, wird abgeschabt und weiter gereinigt, ebenfalls das, welches als Pulver niedergefallen ist. Unreines Gold, welches aber in der Hauptsache aus Gold besteht, wird in dem oben beschriebenen Königswasser in den dort angegebenen Verhältnissen aufgelöst, auch auf die Hälfte eingedampft mit Wasser verdünnt, abfiltrirt und mit viel Wasser ausgewaschen. Das Auswaschen wird so lange fortgesetzt, bis die durchlaufende Flüssigkeit vollkommen wasserhell und durch Eisenvitriol nicht mehr gefärbt wird. Unterdessen hat man sich eine Lösung von schön krystallreinem Eisenvitriol hergestellt, nämlich

auf 10 g Eisenvitriol
100 g Wasser und
10 g Salzsäure.

Zur Ausfällung des Goldes genügt die 4½ fache Menge kryst. Eisenvitriol des angewandten unreinen Goldes.

Um das Gold zu fällen, gießt man die Goldlösung in die Eisenvitriollösung. In dieser verdünnten Lösung setzt sich das Gold sehr bald ab; man gießt die klare Lösung ab und wäscht zuerst mit salzsäurehaltigem Wasser, später blos mit Wasser aus, sammelt das Gold in einer Porzellanschaale, gießt das Waschwasser möglichst ab und lasse es an einem mäßig warmen Ort trocknen.

Dr. Ed. Ebermayer.

Der Patentschutz.

Von Richard Lüders, Civilingenieur in Görlitz.

(Original. Fortsetzung.*)

Das Nichtigkeitsverfahren wird zunächst beim Patentamt eingeleitet durch die schriftliche Beweisführung der mangelnden Neuheit oder der widerrechtlichen Entnahme und finden die gegenseitigen Auseinandersetzungen unter den Parteien schriftlich statt. Es erfolgen dann die nöthigen Anordnungen zur Erhebung des Thatbestandes von Seiten des Patentamts, nöthigenfalls mit Hülfe des Civilgerichts. Die Entscheidung erfolgt nach Anhörung der Parteien in nicht öffentlichem Verfahren. Gegen diese Entscheidung steht Berufung beim Reichs-Gericht in Leipzig frei und ist dort das Verfahren ein ganz ähnliches.

*) Vgl. Nr. 2, 3 u. 4.

Die Kosten für das Verfahren, welche im Vergleich zu denen anderer Staaten gering sind, werden nach Ermessen der gefällten Entscheidung entweder der einen Partei zugesprochen oder beiden Parteien auferlegt.

Solange ein Patent besteht, kann Nichtigkeitsklage mit neuer Begründung von anderer oder derselben Partei immer wieder angestrengt werden, woraus man ersieht, daß die Erhaltung eines guten Patentes mit Schwierigkeiten verbunden ist und die Vorgänge bei der Entstehung sehr geordneter Natur gewesen sein müssen, wenn die Erhaltung glücken soll.

Das Gesetz bestraft nur die wissentliche Patentverletzung, es gebietet daher dem Inhaber die Vorsicht, wenn er nicht nutzlose Strafanträge stellen will, vorher die Wissentlichkeit zweifelsohne zu konstatiren. Die Strafanträge müssen innerhalb 3 Mon. nach der Kenntnißnahme gestellt werden, haben im Gefolge eine kriminelle Strafe von 3—5000 M. oder 1 Jahr Gefängniß, Entschädigung des Verletzten in nachgewiesener Höhe oder eine Buße bis zu 10000 M., außerdem kann der Staatsanwalt noch auf Einziehung der Hülfsmittel zur Herstellung und der nachgeahmten Gegenstände selbst erkennen.

Die Strafverfolgung hört erst nach 5 Jahren, die Ansprüche auf Schadenersatz nach 3 Jahren auf.

Das Gericht ist verpflichtet, sofern von Seiten des Verklagten der Einwand der Nichtigkeit gemacht wird, das Strafverfahren bis zur erfolgten Entscheidung darüber zu suspendiren.

Das beliebte für unschuldig gehaltene Verfahren, nicht unter Schutz stehende Artikel mit der Bezeichnung „Patent“ in Annoncen, Emballagen oder selbst zu bezeichnen, kann mit 150 M. Strafe oder entsprechender Haft geahndet werden, wenn dadurch ein Irrthum bei einem Anderen erregt worden ist. —

Soweit die Skizze über das Gesetz selbst, welches, wie schon gesagt, zu den besten gehört und die wohlthätige Wirkung auf Gewerbe und Industrie bisher nicht verfehlt hat. An Gegnern und Angriffen fehlt es trotzdem nicht und gipfeln diese im Wesentlichen darin, daß zuviel Patente geschaffen würden, jede Kleinigkeit patentirt werde**), ferner in Klagen über die große Kostspieligkeit durch die hohen Taxen, die Besetzung der Stellen ständiger Mitglieder im Patentamte durch bei Patentangelegenheiten interessirte, deshalb anscheinend nicht objektiv urtheilende Personen und schließlich in der Unzufriedenheit über die ungleichen Entscheidungen des Patentamtes.

Zunächst ist die Ansicht, es müßten Kleinigkeiten, unter denen der Laie wohl unwesentlich erscheinende Verbesserungen verstehen will, nicht unter Schutz gestellt werden, eine der unrichtigsten, die man finden kann. Es ist noch gar nicht lange her, da lobten selbst unsere Fabrikanten die englischen Hilfswerkzeuge ꝛc. und die Handwerker die Vorzüge der stets praktischen Eigenheiten der amerikanischen Werkzeuge und Geräthe. Es folgt dies daraus, daß sich in diesen Staaten ganze Kategorien gewerbsmäßiger Erfinder herangebildet hatten; diese düftelten und probten, bis sie eine kleine Vervollkommnung erzielt hatten, suchten diese unter Schutz zu stellen und ihre Patente an einen Fabrikanten zu verkaufen.

So überraschten die von diesen Fabrikanten kommenden Importe stets die Abnehmer durch kleine bewährte Neuheiten und Originalitäten. Diese „Kleinigkeiten“ haben die ausländische Waare beliebt machen und mannigfach einführen helfen und haben unsere früher oft nachhinkende Industrie bis vor nicht zu langer Zeit in ein nachtheiliges Licht versetzt. Man wunderte sich mit Recht nicht wenig über diese Vorliebe für fremde Erzeugnisse, da die Deutschen doch nicht minder gute Ingenieure und Arbeiter haben, ja gerade diese im Auslande oft das Beste schaffen. Man vergesse aber nicht, daß das größte Werk aus „Kleinigkeiten“ zusammengesetzt ist und wer das Kleine nicht ehrt, Großes nie erreichen kann. Eine kleine Verbesserung an die andere gereiht, liefert uns mit der Zeit das vollkommene Werk.

Von den eingereichten Gesuchen werden nahezu die Hälfte nicht gewährt und von dem Rest geht wieder nahezu die Hälfte in kurzer Zeit durch Erlöschen oder Nichtigkeitserklärung zu Grunde. Die Zahl der jährlich bewilligten Patente in Amerika und Deutschland ist fast gleich und beläuft sich auf 4—5000 und kann hier wie dort von einer Einengung der Beweglichkeit des Gewerbes und der Industrie nicht die Rede sein. Durch das sehr richtige Prinzip jeder neuen Erreichung, desselben Zwecks, neuen Schutz zu gewähren, wird jeder Stillstand im Erfinden und in der Industrie verhindert, vielmehr immer und immer der Geist zum Schaffen von Konkurrenzartikeln oder -Verfahren ermuntert.

Sollte in der That die Zahl der Patente unberechtigter Existenz sich vermehren, so trifft einen Theil der Schuld das Volk selbst, da durch das Aufgebotsverfahren das Gesetz Jedermann Gelegenheit geboten hat, mitzuarbeiten und Unberechtigtes zu unterdrücken.

Die Höhe der Kosten in Deutschland ist in der That groß, aber gerade sie dienen dazu, unwichtige, werthlose Patente schnell aus der Welt zu schaffen. Dagegen muß zugegeben werden, daß das gegenwärtige Prinzip zur Deckung der Kosten des Patentamtes ein richtiges nicht ist und mit der Zeit, wenn die Gegner alle verstummt und der Segen des Patentes erst deutlicher konstatirt sein werden, wohl eine allgemeine Aenderung in dieser Richtung eintreten dürfte. Es soll der Erfinder eine Art Nationalbelohnung erhalten; ist er dazu berechtigt, so gebe man sie ihm auch ohne Nebenbedingung von Kosten, presse ihm auf der einen Seite nicht mehr ab, als er auf der anderen Seite verdient oder oft bei seinen Verhältnissen nicht ertragen kann. Richtiger wäre es dem Erfinder die Erwerbung des Schutzes ohne jede Kosten zu ermöglichen, dafür aber

**) Auch das Gegentheil wird behauptet und scheint der Herr Verfasser wohl diese Ansicht zu theilen. D. Red.

diejenigen, welche mit erhaltenen Patenten Handel treiben, Gewinn daraus ziehen und an dem Urheberrecht unschuldig sind, gebührend bluten zu lassen und ihnen einen beträchtlichen Theil des Gewinnes abzuverlangen. Man sollte jede Uebertragung, Lizenz, Pacht, jedes verkaufte Patent, jeden unter Schutz stehenden verkauften Artikel mit einer hohen Konsumsteuer belegen. Da wäre dem Erfindungsgeist, insbesondere dem des Armen, der abhängigen Stände das Feld zum Schaffen und Prosperiren ohne Umstände vollfrei geöffnet und müßte eine große Belebung erfahren.

Die Furcht vor Ueberschüttung mit eingegangenen Gesuchen könnte wohl dadurch beseitigt werden, daß für jede Abweisung eine nachträgliche Prüfungsgebühr erhoben würde, im schlimmsten Falle könnte aber auch davon abgesehen werden und schon durch die Schaffung nur weniger Kollegien mehr eine große Anzahl oberflächlicher Gesuche täglich unschädlich gemacht werden. Alle durch dieses Prinzip etwa entstehenden Kalamitäten können nicht den Vortheil aufwiegen, daß Erfinder jedes Standes sich ohne Hülfe die in Aussicht stehende Nationalbelohnung auch wirklich erwerben können.

Die Besetzung von stimmfähigen Stellen am Patentamt durch Mitglieder, welche mitten in der Industrie stehen und selbst an Patenten betheiligt sind, erregt besonders im Auslande viel Vorurtheil und Unwillen. Die Vorsicht unserer Behörde wählt sicher nur Männer, die das aufrichtige Bestreben haben, nur objektiv zu urtheilen. Ob sie es immer können, ob sie nicht oft in Selbsttäuschungen über die Qualifikation gerathen, kann man bei der größten Loyalität bezweifeln und es muß als eine Lücke in unserem Gesetz angesehen werden, daß wir nicht eine Bestimmung ähnlich der amerikanischen haben, welche da lautet: „Alle Beamten und Bedientesten des Patentamts sind während der Zeit ihrer Anstellung bei demselben unfähig, direkt oder indirekt, außer mittelst Erbschaft oder Vermächtniß, ein Recht oder ein Interesse an einem von dem Amte verliehenen Patente zu erwerben" Solche Bestimmungen würde das Vertrauen zu den Erkenntnissen befestigen, unnöthige Verdächtigungen ersparen und den Patentschutz besonders vom Auslande her gesuchter machen. (Schluß folgt.)

Die Gefahren des elektrischen Lichtes.

Angesichts der großen Vortheile, welche das elektrische Licht gegenüber der Beleuchtung durch Kerzen, Petroleum oder Gas bietet, steht die allgemeinere Einführung desselben in nicht ferner Zeit zu erwarten. Besonders für Theater, große Säle, Bureaux, überhaupt für alle jene Räume, welche ihrer ganzen Ausdehnung nach möglichst hell erleuchtet werden sollen, empfiehlt sich das elektrische Licht außerordentlich, erstens durch die verhältnißmäßig geringen Wärmemengen, welche es der Luft mittheilt, und zweitens dadurch, daß es in dem Raume athmenden Personen keinen Sauerstoff entzieht. Leider fehlt aber, wie es bei so blendender Lichtfülle fast selbstverständlich ist, auch dieser Errungenschaft des menschlichen Geistes nicht der Schatten. Die elektrische Beleuchtung bringt Gefahren mit sich, von denen man nichts wußte, so lange Gas und Petroleum allein unsere Nächte erhellten. In England und Amerika ist man bereits eifrig bemüht, diesen Gefahren zunächst durch eifrige Diskussion und zahlreiche Vorschläge, dann aber auch durch gesetzliche Bestimmungen möglichst zu begegnen. Es ist Zeit, daß man auf dem Kontinente anfängt, sich mit dieser Frage zu beschäftigen.

Um die Gefährlichkeit des elektrischen Lichtes zu begreifen, muß man auf die Natur des galvanischen Stromes und seine Fortleitung eingehen. Wird durch eine galvanische Batterie oder eine elektromagnetische Maschine ein galvanischer Strom erzeugt, so treten in dem den Schließungskreis bildenden Drahte außer den galvanischen Erscheinungen auch noch Wärme- und unter gewissen Umständen Lichterscheinungen auf. Um die letzteren hervorzurufen, kann man in den Stromkreis an irgend einer Stelle einen dünnen Draht einschalten. Der Draht geräth dann, wenn der Strom stark genug ist, zunächst in schwache Rothgluth, wird zuletzt weißglühend und schmilzt, indem die Masse des Drahtes nach allen Richtungen umhergeschleudert wird. Diese Erscheinung rührt daher, daß in dem dünnen Drahte der galvanische Strom einen stärkeren Widerstand erfährt, als in dem Draht, welcher den übrigen Schließungskreis bildet.

Auf ganz ähnliche Weise entsteht nun auch das elektrische Licht. Wenn man in den Stromkreis zwei Kohlenspitzen einschalten und dieselben zunächst sich berühren läßt, so erleidet der Strom an der Berührungsstelle zwar keine vollständige Unterbrechung, aber einen bedeutenden Widerstand, und die Folge davon ist, daß die Kohlenspitzen an der Berührungsstelle in heftige Glut gerathen und ein intensives Licht ausstrahlen. Entfernt man dann die Kohlenspitzen allmählich von einander, so bilden die überspringenden Kohlentheilchen eine Leitung und die Kohlenspitzen fahren fort zu glühen, trotzdem sie nicht mehr in vollkommener Berührung sind. Dies ist die einfachste Form des elektrischen Lichtes, und so viele Aenderungen man auch in neuerer Zeit mit derselben vorgenommen hat, so beruhen doch alle Systeme auf der Thatsache, daß bei Vergrößerungen des Widerstandes an einer Stelle des Schließungskreises eine Wärme- und Lichtentwicklung stattfindet.

Betrachten wir nun im Gegensatz dazu, worauf das Leuchten einer Gas-, Kerzen- oder Petroleumflamme beruht, so wird es klar werden, welcher Umstand eigentlich die Ueberlegenheit der elektrischen Beleuchtung — abgesehen von der großen Lichtstärke des elektrischen Lichtes — ausmacht. Jede Flamme ist ein Gas, welches durch einen darin stattfindenden chemischen Prozeß zum Selbstleuchten erhitzt wird. Dieser Prozeß ist beim Brennen in der athmosphärischen Luft eine Oxydation; der Wasserstoff des z. B. aus der Kerze sich entwickelnden zusammengesetzten Gases verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft, wobei eine hohe Temperatur entsteht, in welcher die aus dem Gase ausgeschiedenen Kohlentheilchen zum Glühen kommen. Ganz ähnlich ist der Vorgang auch bei anderen leuchtenden Flammen. Alle diese Beleuchtungsarten bedürfen daher des Sauerstoffs; es muß dafür gesorgt werden, daß er fortwährend zugeführt wird, und es ist folglich unmöglich, eine dieser Flammen zur Vermeidung von Feuersgefahr von der umgebenden Luft vollständig abzuschließen.

Weil dagegen das elektrische Licht durch das Glühen eines festen Körpers entsteht, welcher in den galvanischen Stromkreis eingeschaltet wird, so kann, da Sauerstoff zum Fortbestehen des Glühens nicht nöthig ist, dieser Körper hermetisch in eine Glaskugel eingeschlossen und damit die Feuergefährlichkeit des Lichtes ganz bedeutend vermindert werden. Wird dieses Einschließen unterlassen, so ist das elektrische Licht ziemlich ebenso feuergefährlich wie leuchtende Flammen, denn ein glühendes Kohlenspitzenpaar befindet sich in einem Hitzezustand, welcher alle anderen für uns herstellbaren Temperaturen bedeutend überrifft.

Während also die eigentliche Lichtquelle bei der elektrischen Beleuchtung durch eine einfache Vorrichtung viel feuersicherer gemacht werden kann, als bei den anderen Beleuchtungsmethoden, welche des Sauerstoffes bedürfen, bilden die den Stromkreis herstellenden Leitungsdrähte eine Gefahr, welche um so bedenklicher ist, als sie bei den älteren Beleuchtungsarten vollständig fehlte. Wir haben oben gesehen, daß in dem Stromkreis lebhafte Erscheinungen überall da auftreten, wo der Widerstand gegen Fortleitung des Stromes eine gewisse Größe hat. Normaler Weise soll nun der Leitungswiderstand nur da beträchtlich sein; wo eine elektrische Lichtquelle herzustellen ist; man erkennt aber leicht, daß durch Beschädigung der Leitung, durch Quetschung und Biegung der Drähte, sowie durch Berührung derselben mit metallischen Gegenständen auch an anderen Stellen der Leitung der Widerstand so groß werden kann, daß der Draht ins Glühen geräth. Sind dann leicht entzündbare Gegenstände in der Nähe, so entflammen dieselben an dem glühenden Draht, und es kann so das elektrische Licht sehr leicht die Ursache eines Brandes werden. In der That berichteten die amerikanischen Zeitungen von mehreren Schadenfeuern, deren Entstehung auf diese Ursache zurückgeführt wird. Hierzu kommt noch eine andere Gefahr, welche besonders dann große Aufmerksamkeit erheischen würde, wenn sich das elektrische Licht in den Familien einbürgern sollte. Starke galvanische Ströme, wie sie zur Herstellung des elektrischen Lichtes nöthig sind, üben auf den thierischen Organismus eine außerordentlich starke physiologische Wirkung aus; Betäubung, Lähmungen, ja selbst der Tod können die Wirkung einer unvorsichtigen Berührung der Drähte sein. Die Londoner „Review", (ein Versicherungsblatt) berichtete einen Fall, wo ein Mann dadurch ums Leben gekommen ist, daß er den Leitungsdrähten des elektrischen Lichtes zu nahe gekommen war. Auch meldeten die Zeitungen kürzlich, daß in Paris zwei Männer beim Uebersteigen einer Wand durch unabsichtliche Berührung solcher Drähte getödtet worden seien. Man denke sich nun Kinder in der Nähe dieser gefährlichen Drähte, und man wird die elektrische Beleuchtung nicht mehr so ungefährlich finden, als es gewöhnlich geschieht.

Was nun die Mittel zur möglichsten Verringerung dieser Gefahren betrifft, so sind deren eine große Zahl namhaft gemacht worden. Prof. **Morte**, die **Edinson-Corporation**, **Musgrave**, **Heaphy**, **W. Anderson**, **C. W. Carpenter** und Andere haben Normen aufgestellt, welche bei Anlegung von Leitungen und Gebrauch elektrischen Lichtes eingehalten werden sollen. Diese Vorschläge sind nicht wesentlich von einander verschieden, und es genüge daher des Beispiels halber nur die anzuführen, welche **W. A. Anderson** in einer dem Meeting der „United Fire Underwriters of America" unterbreiteten Schrift gemacht hat. Diese Vorschläge lassen sich dahin zusammenfassen, daß die Drähte 50 Proz. mehr Leistungsfähigkeit besitzen sollen, als nöthig ist für die Zahl der Lichtquellen, welche sie mit Elektrizität speisen. Ferner müssen die Dräthe durchaus isolirt und mit einem approbirten Material überzogen sein.

Auch sollen sie durch approbirte, nicht leitende Befestigungsmittel sicher befestigt und 2½ Zoll für Glühlicht und 8 Zoll für Bogenlicht von einander, dann 8 Zoll von allen anderen Drähten und sonstigen metallischen, gut leitenten Substanzen entfernt sein. Die Drähte sollen so gelegt werden, daß sie ihrer ganzen Länge nach durch Aufsichtsbeamte kontrolirt werden können. Wenn es nöthig wird, Drähte durch Wandungen oder Fußböden zu ziehen, so müssen dieselben gegen Berührung mit Metall oder anderen leitenden Substanzen in einer Weise geschützt sein, welche durch den Inspektor gutgeheißen wird. Alle Bogenlichter (Lichter mit Kohlenspitzen) müssen in Glaskugeln eingeschlossen sein, damit nicht Kohlentheilchen umherfliegen; offene Lichter sind absolut verboten. Das Gestell der Lampen muß ebenso isolirt und bedeckt werden, wie die Drähte. Wenn die Elektrizität in ein Gebäude geführt wird, so muß eine Vorrichtung an dem Eintrittspunkte angebracht werden, welche das Absperren der Elektrizität gestattet, und dieselbe muß abgesperrt werden, wenn das Licht nicht gebraucht wird.

Gesuchen um die Konzession zur Benutzung des elektrischen Lichtes müssen beigegeben werden: eine Notificirung über Zahl und Art der gebrauchten Lampen, ferner eine Probe des zur Leitung zu benutzenden Drahtes in der Länge von wenigstens 3 Fuß und die Bescheinigung eines bekannten Elektrikers, daß dieser Draht von genügender Stärke zur Leitung des betreffenden Elektrizitätsquantums ist; endlich soll das Gesuch genaue Angaben über die Anlage der elektrischen Leitung enthalten.

Diese Vorschläge werden, wenn pünktlich befolgt, die Gefährlichkeit der elektrischen Beleuchtung wesentlich vermindern. Als Ergänzung führen wir noch an, daß in einigen Städten Amerikas die Leitungsdrähte für das elektrische Licht Vorrichtungen enthalten, welche bei wachsendem Widerstande die Leitung selbstthätig unterbrechen und dadurch einen Schutz von großer Sicherheit gewähren. Eine sehr einfache Vorrichtung dieser Art hat die Edison Light Company getroffen. In die Leitung sind in

kurzen Abständen Stückchen von Bleidraht eingeschaltet, welcher unter normalen Verhältnissen ebenso gut leitet, wie der übrige Draht. Wird aber durch irgend einen Unfall der Widerstand im Stromkreise vergrößert, so schmelzen die Bleidrähte, unterbrechen automatisch den Strom und die Lampen erlöschen. (D. Ind.-Ztg.)

Neue Patente.

(Original).

Das wesentlichste Bedenken, welches gegen die als nothwendig anerkannten Funkenfänger für Lokomobilen und Lokomotiven zu erheben ist, bleibt die Beengung des Schornsteins und damit eine Zugverschlechterung und Verminderung der Dampfkraft. Von dem Gesichtspunkte ausgehend, daß ein Funkenfänger nicht immer nothwendig erscheint, z. B. nicht, wenn bei nassem Wetter kein Schaden durch Funken entstehen kann, hat Romberg in Bromberg (D. R. P. Kl. 20. Nr. 24832) den Funkenfänger auslösbar eingerichtet. Diese in Fig. 1. dargestellte Einrichtung zeigt als Funkenfänger ein kegelförmiges oder cylindrisches Sieb oder Gitter *a*, welches mit einem Ringe unten das Blasrohr umschließt und mittels einer beliebigen Hebelvorrichtung *d* vom Führerstande der Maschine aus gehoben und gesenkt werden kann. Beim höchsten Stande des Funkenfängers, welcher sich in den Führungen *e* bewegt, ist er in Thätigkeit; bei gesenktem Gitter dagegen entweichen die Feuergase ungehindert in den Schornstein.

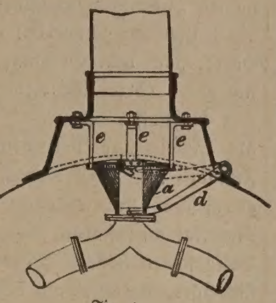


Fig. 1.

Bei stehenden Dampfkesseln oder anderen Feuerungsanlagen findet das Gitter seinen Platz etwa vor der Einmündung des Fuchses, jedoch über der Aschengrube. — Es ist erklärlich, daß derartige Vorsichtsmaßregeln nur ihren Zweck erfüllen, wenn sie unabhängig von der Bedienung wirken können. —

Das Gleichgewichtsventil für Gasdruck-Regulatoren von J. Stott in Adham, England (D. R. P. Kl. 26 Nr. 24950) hat den Zweck übermäßigen Druck des Gases bei seinem Zutritt zu den Nebenrohren zu vermindern und denselben möglichst gleichmäßig zu erhalten. Statt der bisher üblichen Ventileinrichtungen für diesen Zweck ist hier die in Fig 2 dargestellte Anordnung vorgesehen.

Es ist in den Apparat für den Gaseintritt ein hohles kniebogenförmiges Rohr eingeschaltet, welches die genau gleich großen Scheiben *e* und *f* eines Doppelsitzventils aufnimmt. Das eintretende bezieh. durchfließende Gas wird auf beide Ventilscheiben *e* und *f* drücken. Der Druck des Gases ist durch Belastung der Ventilspindel zu erhöhen. Vermehrt sich der Gasdruck im Apparat, so hebt sich der Schwimmer und schließt die Ventile u. s. w. —

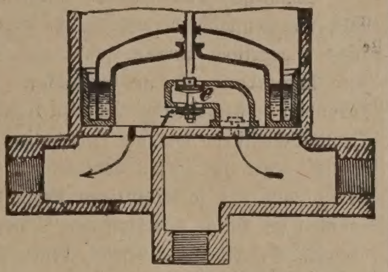


Fig. 2.

Eine Vorrichtung, welche die Verunreinigung der Luft durch den Staub einer fortgeschütteten Schutt- oder Kehrichtmasse vermeiden soll, ist nach dem Patente Nr. 25352, Kl. 27 von F. Pelzer in Dortmund in Fig. 3 mitgetheilt. Die Röhre *T* des Trichters, welche den Abfall in die untergesetzte Tonne abführen soll, wird von der Mündung K einer Ventilationsröhre umschlossen. Der beim Einschütten in die Tonne entstehende Staub, welcher sonst sich der Luft mittheilen würde, wird nun mittels eines Exhausters durch die Röhre *L* sofort abgesaugt. — Die Vorrichtung hat nur in solchen Fällen Sinn, wo der Einlauf des Trichters *T* in die Tonne nicht abgedichtet werden kann. —

Fig. 3.

Die beliebten Petroleum-Kochapparate werden nach jeder Richtung zu verbessern gesucht. P. Francke in Berlin (D. R. P. Kl. 34 Nr. 24761) bringt den folgenden in Fig. 4 dargestellten Mechanismus zum Hoch- und Niederstellen herausnehmbarer Petroleumbehälter in Vorschlag. Eine Drehung des Ringes *a* durch den Hebel *c* wird je nach der Richtung der vorgenommenen Drehung ein Heben und Senken des Oelbehälters zur Folge haben, da die schrägen Flächen *a a'* an dem Ringe mit entsprechenden Flächen *b b'* der Bodenplatte in Eingriff stehen. Ist der Ring so gedreht, daß der Oelbehälter seine tiefste Stellung einnimmt, so kann dieser herausgenommen werden. —

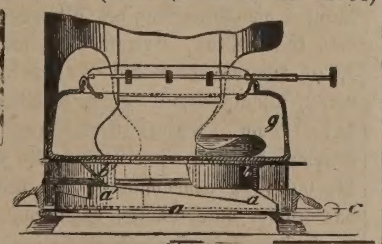


Fig. 4.

Zum Erwärmen von Wasser oder Luft wird von Guillot, Pelletier & Comp. in Orleans (D. R. P. Nr. 24784) ein Ofen vorgeschlagen, bei welchem der aufrechtstehende Heizcylinder der Länge nach in eine Anzahl sektorartiger (dreieckiger) Abtheilungen getheilt ist. Durch die Hälfte dieser Abtheilungen werden nun von unten die Heizgase und durch die andere Hälfte von oben der Brennstoff zum Rost derart geführt, daß letzterer stark erhitzt, bezieh. vergast wird. Den Heizcylinder umgiebt ein Mantel, durch welchen die zu erwärmende Luft oder Wasser kreist. —

Während sich die gebräuchlichen Drehroste innerhalb der Zahnung des Feuerkorbes bewegen, und dadurch besonders an der hinteren Seite die Ablagerung einer Schlackenschicht begünstigen, wird bei dem von P. Reißmann in Nürnberg (D R. P. Kl. 36 Nr. 24610) angegebenen Rost dieser Uebelstand vermieden. Der Drehrost *e*, Fig. 5, hat fast gleichen Durchmesser wie der Cylinder *b*; zwecks besserer Vertheilung ist der Rost *e* ebenfalls gezahnt, doch laufen seine Enden frei aus, um eine gleichmäßige Vertheilung der aufgeschütteten Masse zu ermöglichen und das Reißen des Rostes zu umgehen. In der Mitte ist der Rost durchbrochen und läuft hier in zwei parallel nebeneinander liegenden Schienen aus, welche den beweglichen Schubrost *f* führen. An letzterem ist ein Arm befestigt, mittels dessen der Drehrost *e* seitwärts verschiebbar, als auch ganz herausziehbar ist.

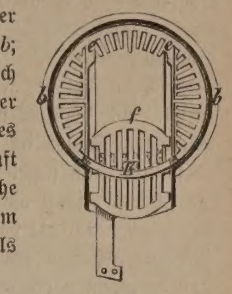


Fig. 5.

In dem vorderen Theil des Rostes liegt über dem Schubrost *f* eine Schienenverbindung *K*, welcher die Aufgabe zufällt, Asche und Kohlentheile beim Herausziehen des Rostes von diesem abzustreifen und in den inneren Raum des Cylinders *b* zu werfen. Ein Herausfallen von Material aus dem Ofen wird also vermieden. —

Die Rückleitung des Kondensationswassers bei Dampfheizungen ist sehr wesentlich, aber mit Schwierigkeiten verbunden. R. Drescher & M. Busse in Chemnitz (D. R. P., Kl. 36., Nr. 25038) benutzen zur selbstthätigen Rückleitung des Kondensationswassers in den Dampfkessel ein dicht an letzteren angeschlossenes Rohr *a*, Fig. 6, welches mit den Rückflußröhren *c* der einzelnen Heizsysteme in Verbindung steht. Tritt nun Dampf aus dem Kessel in die Leitungen, so wird bei geschlossenen Ventilen *d* aus den geöffneten Lufthähnen *e* zuerst Luft, dann endlich Dampf austreten. So wie dies stattfindet, werden die Hähne *e* geschlossen und die Ventile *d* geöffnet. Der aus dem Kessel durch die Leitungen geführte Dampf wird nun seinen Kreislauf ungestört derart ausführen, daß sich das selbstredend in das Rohr *a* niederrinnende Kondensationswasser durch den hinter ihm wirkenden Dampfdruck in den Kessel (nach rechts) wird zurückdrücken lassen. —

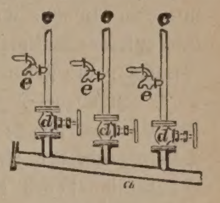


Fig. 6.

Eiserne Feuerungskanäle stellt D. Grove in Berlin (D. R. P., Kl. 36, Nr. 25036) aus einzelnen Rohrstücken, aber ohne Verschraubung derselben her. Jedes einzelne Stück wird vielmehr mit einem Ende in der Ofenwand befestigt, während das andere frei beweglich aufruht, bezieh. in das nächste Rohr einmündet und hier durch einen Sandverschluß abgedichtet wird. —

Der Spiritus-Meß- und Kontrol-Apparat von G. Fritsche in Schönau, Mähren (D. R. P., Kl. 42, Nr. 25093) enthält ein Doppeltes, sich gegenseitig kontrolirendes Trommel- und Zählwerk, welches bewirkt, daß bei Störung des einen das andere allein in Thätigkeit bleibt, also eine Abstellung des Fabrikbetriebes umgangen wird. Gemäß Fig. 7 sind zwei mit Zählwerken versehene Meßtrommeln *A.* und *B.* angeordnet, von denen letztere mit Schöpflöffeln *n* den Spiritus in die Kontrolgefäße *A* und *B* übergiebt, wie auch zwecks Schmierung tropfenweise in die Lager der Wellen der Trommel *B* laufen läßt.

Der Spiritus fließt aus dem Alkoholometer in in das Fachwerk der Trommel *A*, deren fortschreitende Bewegung nach Maßgabe des einlaufenden Spiritusquantums bewerkstelligt wird und deren völlige Entleerung bei jeder Umdrehung durch ein Abfallrohr in das Fachwerk der zweiten Trommel *B* stattfindet.

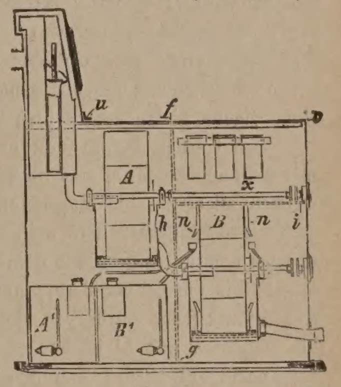


Fig. 7.

Bei völliger Entleerung macht die Achse der Trommel *A* die ganze Umdrehung mit, und das mit derselben verbundene Zählwerk bezeichnet die ausgegossene Spiritusmenge. Der gleiche Vorgang findet bei der Trommel *B* statt. Sobald dieselbe das ganze Spiritusquantum der Trommel *A* aufgenommen hat, entleert sie dasselbe bei gänzlicher Umdrehung durch ein Abfallrohr in den Spiritusbehälter, was ein mit der Trommel *B* verbundenes Zählwerk markirt. Die beiden Zählwerke müssen demnach stets in Angabe des durchpassirten Spiritusquantums völlig übereinstimmen, wodurch der Finanzbehörde größte Sicherheit geboten wird.

Das Selbstschmieren ist von größter Wichtigkeit, da festgestellt ist, daß das Schmieren mit Oel mangelhaft bleibt, indem die Schmierflächen früher häufig ausgelaufen sind, ehe die Superkontrole stattfindet. Infolgedessen geht die Trommelachse trocken, wodurch eine Reibung entsteht, die zu ungenauen Angaben führt, weil durch erhöhte Reibung in der Bewegung eine Verzögerung eintritt.

Die beiden Trommel- und Zählwerke werden ferner durch zwei Scheidewände *f g h i* derart getrennt, daß zwei gesonderte Apparate entstehen. Der Apparat mit Trommel *A* dient ausschließlich der zweiten, jener mit Trommel *B* der ersten oder einfachen Kontrole, d. h. letzterer kann nach Ermessen der Finanzbehörde auch der einfachen Kontrole zugänglich gemacht werden.

Ein völliger Verschluß des Superkontrol-Apparates ist hergestellt durch Anlegung von Plomben an die Zwischenwände *f g*, *h i* und den abzunehmenden Deckel *u v* des Eisenkastens. —

Ein Einsteckschloß einfacher Ausführung ist an H. Eichler in Gießen (D. R. P., Kl. 8, Nr. 24463) patentirt. Bei demselben steckt der Drückerdorn in der von einer

Schraubenfeder *s* und einer Gegenfeder *f*, Fig. 8, in Spannung gehaltenen Nuß. Der Regulirungs- und Führungsbolzen *b* ist außen im Kopf der Falle *a* sichtbar und hat an dieser Stelle eine Kerbe zum Einsetzen für den Schraubenzieher. Wird letzterer eingesetzt und nach rechts gedreht, so geht der Fallenkopf vor, bei einer Linksdrehung zurück. Auf diese Weise ist es ermöglicht das fertig angeschlagene Schloß im Fallenverschluß jederzeit so einstellen zu können, daß sich letzterer stets bequem öffnen und schließen läßt. —

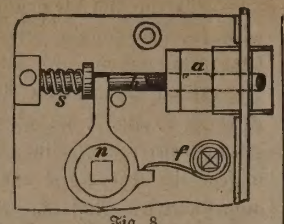


Fig. 8.

Der in Fig. 9 dargestellte **Fensterverschluß** ist an E. Liegner in Berlin (D. R. P., Kl. 68, Nr. 25024) patentirt. Derselbe besteht aus einer Stange *a*, welche durch ein Zahnrad gehoben und gesenkt werden kann und an ihrem oberen Ende mit zwei Oeffnungen *f* und *g* versehen ist, sowie am unteren Ende gegabelt in den Haken *i* und Arm *m* derart ausläuft, daß der Haken *i* in die Oeffnung *g* faßt. Auf diese Weise wird erreicht, daß beim Heraufschieben der Stange *a* diese die Stange *k* mit hinaufnimmt und so gleichzeitig oben und unten den Fensterflügel öffnet.

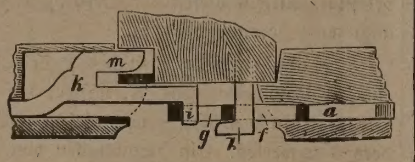


Fig. 9.

Fig. 10 zeigt für den gleichen Zweck die Anordnung des Riegels *r* mit dem Ansatz *r* im unteren Flügel und der Feder *s* mit der Nase *t* im unteren Schenkel des oberen Flügels, so daß durch Heben des Riegels *r* die Feder *s* mit der Nase *t* gehoben wird und beide Flügel durch den Riegel *r* gekuppelt sind.

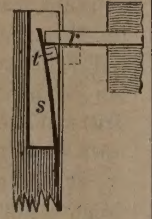


Fig. 10.

Es liegt uns heute ob, ein Versehen auszugleichen, welches in dem Patentbericht der Nr. 4 auf Seite 29 durch falsche Einschiebung eines Illustrationsstockes untergelaufen ist.

Seine Wärmebehälter (D. R. P., Kl. 36, Nr. 14054) hat A. Nieske in Dresden (D. R. P., Kl. 36, Nr. 25230) verbessert. Wie Fig. 11 erläutert, ist ein Ofen konstruirt, welcher aus einem vollen Cylinder *a* mit Schüttelrost *b* und darunter befindlichem Aschenkasten *d* besteht. Bei eleganterer Ausstattung ist dieser Cylinder noch mit einem zweiten durchbrochenen Cylinder *e* umgeben.

Auf den Cylinder *a* wird ein Behälter *f* gesetzt, der zu $^3/_4$ mit Wasser gefüllt ist und in welchem sich ein mit Natron-Salzen gefüllter Behälter befindet. Der Cylinder *e* bezw. der Wasserbehälter *f* werden oben durch einen abnehmbaren Deckel geschlossen. Der Cylinder *a* wird mit einer besonders präparirten Kohle, „Carbon" genannt, gefüllt und diese durch einen eigens hierzu hergestellten Anzünder angebrannt.

Das Carbon brennt von oben nach unten ohne Rauch und Ruß und erwärmt das im Behälter *f* befindliche Wasser, welches wiederum die eingeschlossenen Salze erwärmt. Im Boden des Wasserbehälters *e* ist ein Rohr *g* befestigt, welches in zwei nach unten gebogene kleinere Röhrchen *h* und h^1 ausläuft. Die sich bei der Verbrennung des Carbons entwickelnde Kohlensäure steigt durch das Rohr *g* auf und gelangt durch die Röhren *h* und h^1 in das erwärmte Wasser, wo sie von dem darin enthaltenen Kaliumpermanganat zum größten Theil aufgezehrt wird und das entstehende Reduktionsprodukt in Form eines braunen Pulvers niederfällt.

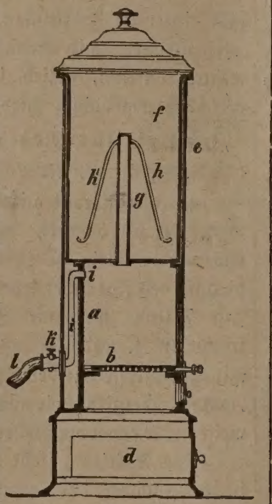


Fig. 11.

Statt Kaliumpermanganat kann auch Calciumoxyd oder ungelöschter Kalk (Kalkmilch) verwendet werden.

Soll der Ofen zur Erwärmung von Wohn- und Schlafräumen dienen, so wird die Kohlensäure durch Kanal *i* mit Ventil *k* und Gummischlauch *l* nach außen geleitet. Ein Schornstein ist hier nicht erforderlich.

Ein anderes Wärmereservoir ist ein Apparat in Form eines Plätteisens, dessen Boden von Messing hergestellt ist. In das Plätteisen ist ein eiserner Kasten eingesetzt, der die Natron-Salze enthält.

Die zur Füllung des Ofens benutzten Natronsalze, insbesondere unterschwefligsaures oder essigsaures Natron, haben die Eigenschaft, nach erfolgter Erhitzung Wärme lange Zeit zu halten und diese Wärme beim Auskrystallisiren langsam bezieh. allmälig abzugeben. —

Die dort in Fig. 12 abgebildete Vorrichtung ist eine **Schmiervorrichtung** von W. Noll in Minden (D. R. P., Nr. 24892), welche wir nunmehr vollständig mit Bezug auf Fig. 12 geben. Der Kolben *C*., welcher durch seine Schwere selbstthätig niedersinkt, ist mit einem zweiten Kolben *B* verbunden, welcher durch eine Stütze gegen die Gefäßwand abgedichtet ist. Um die Schmierung zeitweise zu verstärken, wird der Kolben *B* niedergeschraubt, so daß er Schmiermaterial mittels des Kolbens *C* aus der Oeffnung herausdrückt; sonst bleibt *B* stehen und sinkt nur *C*.

Die Füllung des Schmiergefäßes *A* erfolgt von unten her durch eine besondere Füllvorrichtung, um das Eindringen von Luftblasen zu verhindern. —

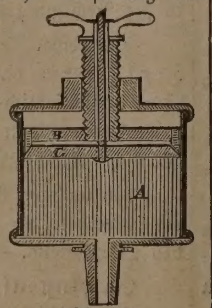
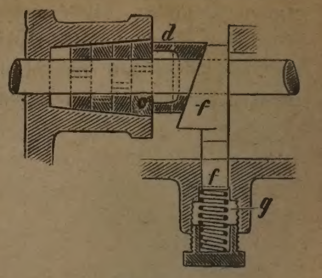


Fig. 12.

In nebenstehender Figur 13 bringen wir nun die **selbstthätige Nachstellung metallischer Liderungen** u. s. w. von H. A. Hülsenberg in Freiberg (D. R. P., Kl. 47, Nr. 24992). Außer dem Bereich der Wärmequellen sind leicht auswechselbare Spiel- oder andere Federn *g* angebracht, welche mittels eines Keils *f* auf die Endplatte *d* der Liderung *c* einwirken. —



Figur 13.

Technische Mittheilungen.

Schmirgel- und Schmirgelräder. Schmirgel, Schmirgelräder und Schmirgelschleifmaschinen haben in dem letzten Jahrzehnt eine hervorragende Bedeutung für die Bearbeitung der Metalle erlangt. Unter „Schmirgel" versteht man den Abkömmling einer sehr vornehmen Familie des Mineralreiches, welche die Mineralogen mit dem Gesammtnamen „Korund" bezeichnen. In chemischer Hinsicht ist Korund oder Schmirgel nichts als wasserfreie Thonerde; was ihn vor allen anderen Mineralien auszeichnet, ist seine Härte; nach dem Diamant nimmt er die erste Stufe in der Härteskala ein und eignet sich daher vorzüglich, andere Materialien anzugreifen, also zum Schleifen und Poliren. Der Rohstoff „Schmirgel" war bereits den alten Griechen bekannt, welche sich desselben als Schleif- und Polirmittel bedienten. Sie nannten dieses Polirmittel nach seinem Fundort, der Insel Naxos, „Naxium." Während der Jahrhunderte, die uns von der griechischen Kultur-Epoche trennen, gelang es nirgends auf der bewohnten Erde, ein Material aufzufinden, das sich auch nur entfernt dem Schmirgel von Naxos an die Seite stellen ließe. Seine Härte, seine Schärfe ist unerreicht, und wenn auch durch niedrigere Preisstellung begünstigt, mehrere Nebensorten sich in den Verbrauch einführen konnten, so nimmt der echte Naxos-Schmirgel, in seiner Härte dem Korund nicht nachstehend und gleich hinter dem Diamenten rangirend, wohl den ersten Rang unter allen Schmirgelsorten ein. Der Naxos-Schmirgel kostet an seinem Fundorte den doppelten Preis der Nebensorten, welche in Anatolien gefunden und von da aus dem europäischen und amerikanischen Konsum zugeführt werden. Das Rohmaterial wird in der Form von Blöcken bezogen und auf geeigneten Maschinen pulverisirt. Aus dem gröberen oder feineren Pulvers werden dann die Steine unter Anwendung des höchsten zulässigen hydraulischen Druckes hergestellt, wobei die Zusammensetzung der Steine den äußerst mannigfaltigen Schleifzwecken, welchen sie dienen sollen, möglichst angepaßt wird.

Schmirgelscheiben werden gegenwärtig nicht nur zum Schleifen und Bearbeiten solcher Gegenstände benutzt, welche von gewöhnlichen Sandstein-Schleifsteinen oder Feilen nicht angegriffen werden, sondern sie dienen allen Schleifzwecken ohne Ausnahme, und ihre Anwendung ist in beständiger Zunahme begriffen. Ein nach wissenschaftlichen Grundsätzen hergestellter Schmirgel-Schleifstein verhält sich in seinen Leistungen zu dem Sand-Schleifstein wie die Lokomotive zur Postkutsche, (!) und eine Analyse der beiden Steine begründet diesen bedeutenden Qualitätsunterschied. Der Schmirgel-Schleifstein besteht aus den scharfkantigen Krystallen des Naxos-Schmirgels, eines nur vom Diamanten an Härte übertroffenen Mineral, während ein Sand-Schleifstein aus runden, weichen Sandkörnern besteht, denen überdies nur allzuhäufig die homogene Bindung fehlt. Sie haben hierdurch allzu harte und gleichzeitig zu weiche Stellen, was ein mit großem Zeit- und Arbeitsaufwand verbundenes häufiges Runddrehen, sowie eine ungleichmäßige und vorzeitige Abnutzung zur Folge hat.

Man schleift deshalb mit Schmirgel-Schleifsteinen Gußeisen, Schmiedeeisen, Stahl, Kupfer, Messing, Neusilber und zahlreiche andere Metalle, wie auch Mineralien und verrichtet damit zahlreiche Arbeiten, die früher nur mit der Feile verrichtet werden konnten. Man schärft und schleift damit Messer bis 3 Meter Länge, Sägen aller Art und alle sonstigen Werkzeuge. Diese Schleif-Operationen vollziehen sich in einem Bruchtheil der Zeit gegen die frühere Schleifweise auf Sandsteinen. Schmirgel-Schleifsteine werden in der verschiedensten Größe sowohl zum Trocken- als zum Naßschleifen verwendet.

Vermag Altbier Messing zu lösen? In Folge eines Verbotes der Dortmunder Polizeibehörde, Altbier, das sich wie Beriner Weißbier und die Leipziger Gose durch verhältnißmäßig hohen Säuregehalt auszeichnet, durch Messinghähne zu verzapfen, untersuchte die Versuchsstation in Münster die Einwirkung des Altbiers auf Messing. Die Biere enthielten Alkohol 3,87 bis 4,45 Gew.-Proz, Extrakt 3,35 bis 4,93, darunter Gummi und Dextrin 0,662 bis 2,070, Maltose 0,576 bis 0724 und nichtflüchtige Säure, gleich Milchsäure, 0,269 bis 0,482, flüchtige Säure, gleich Essigsäure, 0,014 bis 0,084, Kohlensäure 0,113 bis 0,127 Proz. Nach 7 tägiger Einwirkung der Biere auf dünne Messingplättchen hatte das Gewicht derselben um 0,0006 bis 0,0011 g, bei 14 tägiger Einwirkung um 0,0014 bis 0,0017 g abgenommen. In den Bieren konnte nach Zusatz von etwas Salzsäure das Kupfer durch blanken Eisendraht, doch nicht in der Lösung der Asche von 1 l Bier durch Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden. Bei Kontrolversuchen mit sehr verdünnter Milch- und Essigsäure, deren Säuregehalt dem der Biere gleichkam, wurde eine weit stärkere Einwirkung auf Messingblech beobachtet, und wiederum eine sehr geringe, wenn den verdünnten Säuren eine dem Extraktgehalte der Biere entsprechende Menge Dextrin zugesetzt wurde. Es wird daher die lösende Wirkung von Milchsäure und Essigsäure auf Messing durch Dextrin bedeutend abgeschwächt. Die messinglösende Wirkung der Milchsäure und Essigsäure zeigte sich beinahe gleich; sie hängt in den Bieren von dem Gesammtgehalte an Säure und dem Extraktgehalte ab. — Bei 8 tägiger Einwirkung von Lagerbieren mit 4,51 bis 4,82 Gew.-Proz. Alkohol, 5,45 bis 5,80 Proz. Extrakt, nichtflüchtige Säure 0,168 bis 0,202, flüchtige Säure, gleich

Essigsäure, 0,028 bis 0,038 Proz. auf Messingblech konnte eine Gewichtsabnahme des Letzteren überhaupt nicht konstatirt werden, was daran liegt, daß die Lagerbiere etwa halb soviel Säure und bedeutend mehr Extrakt enthielten als die Altbiere. Da die Einwirkung der Biere auf dünnes Messingblech während längerer Zeit so außerordentlich gering ist, daß die aufgelösten Mengen von Kupfer (und jedenfalls auch Zink) in sanitärer Beziehung nicht in Betracht kommen können, o liegt auch kein Grund vor, die messingnen Ausschankhähne für Bier zu beanstanden. (Nach der Chem. Z. aus dem Rep. nal. Chem. 3, 291.)

Lampenschirm. E. Lefèbure in Paris ließ sich einen neuen Lampenschirm mit regenschirmartigem Gestell patentiren. Derselbe besteht aus einem oberen Ringe, in welchem rings herum eine Reihe von Metallstäben befestigt sind, und einem unteren Ringe, welcher seinerseits wieder eine gleiche Anzahl von Stützen trägt, die in die besagten Stäbe charnierartig eingreifen. Dieses regenschirmartig gebildete Gestell gestattet, die zu beleuchtende Fläche nach Belieben zu vergrößern oder zu verkleinern und den Lampenschirm selbst beim Nichtgebrauch oder beim Versandt zusammen zu klappen.

Kitt für Leitungsröhren. Einen solchen empfehlen die „Wien. techn. Bl.", derselbe soll sehr geschmeidig sein und, feuchter oder trockener Wärme ausgesetzt, große Festigkeit annehmen. Derselbe dichtet die Fugen besser und ist auch dauerhafter als Mennigkitt, und zudem um die Hälfte billiger. Zu seiner Herstellung werden gleiche Theile gebrannter Kalk, Cement, Töpferthon und Lehm gut getrocknet, gemahlen und gesiebt, hierauf tüchtig gemengt und mit Leinölfirniß (1 Thl. auf 6 Thle. Kitt angeknetet. Bei Wasserleitungsröhren ist es zweckmäßig, etwas mehr Cement zu verwenden, weil hierdurch die Masse dem Wasser besser wiedersteht.

Getemperter Stahlguß. In Westphalen und in der Rheinprovinz hat sich, wie das „Gwbl. aus Würtbg." mittheilt, in den letzten 8 Jahren, von Belgien ausgehend, eine Industrie entwickelt, die auch bei uns alle Beachtung verdient. Es ist dies die Erzeugung des getemperten Stahlgusses, der einerseits dem schmiedbaren Guß, anderseits dem Gußstahl Konkurrenz macht und für manche Artikel den Vorzug vor beiden verdienen dürfte. Seine Herstellung besteht darin, daß alter Stahl und Stahlabfälle, in kleine Stücke zerschnitten, im Kupolofen mit Koks geschmolzen und wie Roheisen in gewöhnlichen, schwach getrockneten Sandformen vergossen werden. Das flüssige Metall hält im Hitzegrad die Mitte zwischen Roheisen und Gußstahl ein und sprüht stark Funken. Die Gußwaaren werden in Temperöfen, wo sie mit Rotheisensteinpulver in Kisten aus feuerfesten Steinen verpackt werden, getempert. Durch die letztere Operation erlangt der Stahlguß eine ganz außerordentliche Festigkeit und Zähigkeit, durch die er sich zu seinem Vortheil von dem sogenannten Stahlfaçonguß unterscheidet.

Daß er hierin auch den schmiedbaren Eisenguß übertrifft, liegt in der Natur der Sache; denn wenn auch beide durch das Tempern bis zu einer gewissen Tiefe entkohlt werden, so wird das beim Stahlguß doch rascher und vollständiger gelingen, als beim Roheisen; der erstere gestattet daher auch die Herstellung von Gegenständen mit größerer Stärke, weil eben der Kern Stahl, beim schmiedbaren Guß dagegen Roheisen ist.

Den größten Vorsprung vor schmiedbarem Guß und Gußstahl aber hat der getemperte Stahlguß durch seine ungleich größere Billigkeit. Alter Stahl und Stahlabfälle sind zu verhältnismäßig niederen Preisen zu bekommen, und der Koksaufwand für das Schmelzen derselben im Kupolofen ist nicht viel höher, als der beim Umschmelzen von Roheisen, während der Stahlfaçonguß und der schmiedbare Guß nicht nur ein werthvolleres Rohmaterial, sondern auch einen viel höheren Brennmaterialaufwand erfordern, ganz abgesehen von den Kosten der Schmelztiegel und der gußeisernen Tempertiegel. Getemperter Stahlguß kostet heute etwa halb so viel wie schmiedbarer Guß. Bemerkt muß dabei allerdings werden, daß — wie auch nicht anders zu erwarten ist — der getemperte Stahlguß häufig nicht so frei von Poren erhalten wird, wie der schmiedbare Eisenguß; übrigens sind hierin in der letzten Zeit bedeutende Fortschritte gemacht worden und in den meisten Fällen werden einzelne Poren der Verwendbarkeit des Stahlgusses keinen Eintrag thun.

Eine ganz großartige Verwendung hat der getemperte Stahlguß zur Herstellung von Rädern für Grubenwagen gefunden. In den belgischen und westphälischen Kohlengruben, sowie in den Kohlengruben des Saar-Reviers laufen beinahe ausschließlich Wagen mit solchen Rädern (im Saar-Revier allein ca. 25,000 Stück) und auf den fiskalischen Kohlengruben in Oberbayern haben sie in den letzten Jahren gleichfalls Eingang gefunden. Auch auf Hüttenwerken werden dieselben wegen ihrer Solidität und Leichtigkeit immer mehr eingeführt, besonders zu Erz-, Koks- und Schlackenwagen für Hochöfen. Die Konstruktion der leichteren Radsätze stammt von Belgien (wenigstens ist sie von dort aus nach Deutschland gekommen) und ist kurz folgende: Ein Rad sitzt lose auf der Achse von Stahl (früher Puddelstahl, jetzt Flußstahl), während das andere auf derselben festgekeilt ist. An Stelle der sonst üblichen Achsenlager dient eine ebenfalls aus getempertem Stahlguß hergestellte Büchse (Hülse), welche durch ein mit einem Schraubenbolzen verschließbares Loch mit konsistenter Schmiere angefüllt wird. Diese Radsätze bieten bei geringem Gewicht, verbunden mit leichter Beweglichkeit und großer Widerstandsfähigkeit den Vortheil einer sehr einfachen Montage und einer erheblichen Schmiermaterialersparniß. Das Schmieren braucht blos alle 6 bis 8 Tage stattzufinden und geschieht bei kleinerem Betriebe durch Eingießen des erwärmten Fettes, bei größerem Betrieb aber (z. B. auf Kohlengruben) durch Einpressen der Schmiere.

Bei starken Achsen und größeren Spurweiten empfiehlt es sich, an Stelle der Laufbüchsen gußeiserne Lagerkasten mit Metallschalen zu wählen.

Im Uebrigen findet der getemperte Stahlguß für alle Gegenstände vortheilhafte Anwendung, die am billigsten durch Gießen hergestellt werden und große Zähigkeit, namentlich gegen Stöße, sowie Widerstandsfähigkeit gegen rasche Temperaturwechsel verlangen. Hochofendüsen aus getempertem Stahlguß, in welche flüssige Schlacke gelaufen ist, lassen sich ohne Weiteres in den Löschtrog werfen, ohne Schaden zu leiden.

Die Fabrikation des Temperstahles bietet keine besonderen Schwierigkeiten und läßt sich ohne großen Aufwand mit jeder Gießerei verbinden; es handelt sich dabei in der Hauptsache bloß um den Bau eines kleinen Kupolofens und eines Temperofens. Die Gruben und Hüttenwerke, die Maschinenfabriken und sonstigen gewerblichen Etablissements bilden ein ausgedehntes Absatzfeld sowohl für Räder als für eine Menge anderer Artikel aus getempertem Stahlguß.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3788. Welche Metalllegirung eignet sich zur Herstellung von Pumpencylindern, welche bei kupfervitriolhaltigem Wasser zur Anwendung kommen? Das Metall soll derart sein, daß die Säure keinen schädlichen Einfluß auf dasselbe äußert.

Frage 3789. Da in neuerer Zeit bereits mehrere in der Technik vorkommende Gegenstände aus Glas erzeugt werden, frage ich an, ob und wie vielleicht auch Pumpencylinder aus diesem Materiale in größerem Maßstabe und dauerhaft, nicht zerbrechlich hergestellt werden können?

Frage 3790. Wie ist der das Eisen gegen Rost schützende „Patina"-Ueberzug am besten zu bewerkstelligen — ist derselbe auch für über 2 m lange Gegenstände anwendbar und zu empfehlen?

Frage 3791. Ich möchte mich auf das Verzinnen von größeren Eisenblechwaaren einrichten, und ersuche um eine einfache praktische Anweisung, welche nach Uebereinkommen auch honoriren würde?

Frage 3792. Welche Dachdeckung ist am geeignetsten für eiserne, zerlegbare, transportable Schuppen, Veranda, Gartenhäuser 2c.?

Frage 3793. Welcher Anstrich auf Eisenblech ist der beste, jeder Witterung widerstehende und doch für das Auge angenehm?

Frage 3794. Ich bitte um ein Rezept für einen Kitt oder dergl., mit welchem man flach über einander gelegte Schwarzbleche fest verbinden kann; sog. Rostkitt dürfte es jedoch nicht sein, da ich glaube, daß das 1/3 mm dicke Schwarzblech leiden würde. Der Kitt müßte dünnflüssig sein, um ihn mit Pinsel auftragen zu können, damit man täglich eine große Menge, 10 mm breiter Blechstreifen verbinden kann. Ferner soll der Kitt die Eigenschaft besitzen, über Feuerwärme schnell zu trocknen.

Frage 3795. Auf welche Weise erreicht man eine grünbraune, matte Farben-Nüancirung bei Blättern auf Messingtaffen u. s. w., die galvanoplastisch vergoldet und versilbert sind, ohne das Aussehen von lackirten Blättern zu erhalten?

Frage 3796. Wie setzt man eine gute und billige Bronzefarbe zur Benutzung für schwarzlackirte Eisenblechwaaren zusammen?

Frage 3797. Woraus besteht der beste Anstrich für gußeiserne Oefen und Heizungsrohre, der zugleich einen tiefschwarzen Glanz giebt und von der ausströmenden Hitze nicht verzehrt wird?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3782. Steine von durchgehends gleichmäßiger bedeutender Härte lassen sich nicht gut „selbst" herstellen, da verschiedene Kunstgriffe bei der Fabrikation beobachtet werden müssen, welche nur große Uebung sich aneignen lassen. Das einfachste Verfahren, welches gute Erfolge hat, ist folgendes: Mit geschmolzenem Schellack wird soviel Schmirgelpulver, schrotkörniger Quarzsand, oder eine geeignete Mischung beider Bestandtheile vermengt, daß eben noch ein gießbares Gemenge bleibt. Auf solche Weise durch Gießen in Formen hergestellte runde Schleifsteine, welche an der Luft getrocknet werden, haben den Vortheil, daß sie beim Gebrauch einen schweren Staub absondern, welcher sich nicht der Luft mittheilt, sondern in dem Kasten absetzt. Wollen Sie recht große Drehsteine haben, so empfiehlt sich besonders wegen Verhütung von Unglücksfällen durch Springen der Steine eine eiserne Trommel von geeigneter Größe nur am Umfange etwa 2 bis 3 cm dick mit der oben bezeichneten Masse zu belegen. Kleine Steine können vollständig aus dieser Masse hergestellt werden, doch ist es immer zweckmäßig auch hier seitliche eiserne Sicherheitsscheiben anzuwenden, da der Stein sehr zum Springen neigt.

Aus Schmirgelpulver und Schellack, etwa im Verhältniß von 3 zu 1, werden auch Schleiffeilen u. s. w. hergestellt, welche trocken und naß, oft mit Oel benutzt werden. Sie bilden einen sehr billigen, wenn auch nicht so vollkommenen Ersatz für Stahlfeilen. Endlich theilen wir noch mit, daß seit längerer Zeit ein Werkzeug aus jener Masse in den Handel gebracht wird, welches zum Abkanten und Schneiden von Glas und besonders zum Schärfen bezieh. Schleifen von Messern für den Hausgebrauch Verwendung findet. Dieses Werkzeug ist etwa 20 cm lang, nach beiden Enden kegelförmig auslaufend mit einer mittleren Dicke von 3 cm.

Bei der Herstellung solcher Schmirgelsteine u. s. w. wollen Sie beachten, daß mit dem feineren Korn des Schmirgels auch der Bedarf an Schellack steigt und umgekehrt; letzterer soll nur dazu dienen den Schmirgel möglichst zu binden und zusammenzuhalten. Es ist auch vorgeschlagen Sägemehl oder Faserstoffe, etwa Bindfaden oder dergl. der Masse beizumischen; es soll damit das Springen nicht so leicht eintreten können. Verweise im Uebrigen auf den Artikel Schmirgel S. 46 in der heutigen Nummer. Mg.

Zur Frage 3784. Metlacherplatten, Glas, Porzellan 2c. lassen sich ganz gut bohren, stechen oder sonst bearbeiten mit gut gehärtetem Stahl unter beständiger Zufügung von Petroleum oder Terpentin. Ich habe mir z. B. einen Bohrer aus einer verbrauchten dreieckigen Sägefeile geschliffen, eine Handhabe daran gemacht, und bohre damit in dicke Krystallschaalen und Porzellan Löcher nach Bedürfniß und ohne Schwierigkeiten; nur darf, um ein Springen zu vermeiden, ja nicht nach der Seite geruckt werden. Solche Gegenstände mit Säuren 2c. weich zu machen, soll nicht empfehlenswerth sein. B—l.

Zur Frage 3785. Für glatte und ebene Artikel bleiben die Schablonen immerhin am praktischsten. Figurirte Gegenstände werden an den betreffenden Stellen besser mit Lack überstrichen. Asphalt mit Leinöl ist wohl der festeste Lack, dem, um denselben zäh zu halten und nachher besser wieder entfernen zu können, 5% Wachs in Terpentin gelöst zuzugeben werden, das heißt, dieses letztere wird mit aufgekocht. Nachher entfernt man die Masse mit Petroleum und dann mit Benzin. B—l.

Zur Frage 3787. Betrachten Sie gefälligst nach der Sandrollung mit dem Vergrößerungsglas die Waare und dann auch ein fein polirtes Stück und sie werden

finden, daß der Unterschied zu groß ist, um durch eine zweite Rollung die hochfeine Politur zu erreichen. Oder sagen wir so: die Sandrollung mit Wasser nahm die feste Rinde von der Waare, hinterließ aber große Risse auf derselben, eine zweite mildere Rollung mit Oel und Leder 2c. — Sägemehl ist zu leicht dafür — ebnete und glättete die Fläche und wenn diese ganz glatt ist, kann erst an eine Politur gedacht werden. Zu dieser letzten Rollung, welche zugleich allen Schmier und Unrath entfernen soll und muß, wenn die Waare klar sein soll, wie man zu sagen pflegt, empfiehlt sich Sägemehl mit Spiritus bei ganz feiner Waare. Sonst wird auch wohl Petrol mit solchem oder mit Leder, Holzkohle u. s. w. genommen. Fast jede Fabrik hat ihre Eigenheiten bei der Rollung. Des Pudels Hauptkern wird der bleiben: Zuerst das eigentliche Metall bloslegen, dann dieses erst ganz und gar ebnen und glätten und wenn dieses geschehen, an eine Politur zu denken. Sie müssen aber wohl bedenken, daß ganz feine Waare auch in Frankreich in Massen auf ein längliches Brett mit Stifte zum Festhalten gelegt werden und dann an einer Lappenscheibe mit Wiener Kalk vorbeigehen. B—l.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Frédéric Augustus Luckenbach in New-York. Neuerungen in dem Behandeln von Erzen und an Apparaten zum Pulverisiren derselben. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 9. Jan. 84.

Heinrich Zeiß in Frankfurt a. M. Apparat zum Zusammenheften von Briefen, Blättern 2c. 18. Jan. 84.

George de Vigne in London. Neuerungen in der Herstellung von Eisen-Cyanur. 11. Jan. 84.

J. Manne in Brüssel. Verbesserungen in der Verbindung von elektrischen Leitungsdrähten, insbesondere solcher aus Kupfer oder Kupferlegirungen. 4. Jan. 84.

George Antoine Tabourin in Marseille. Elektrische Bogenlichtlampe. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 19. Jan. 84.

Theodor M. Curtis Putnam in New-York. Neuerungen an elektrischen Eisenbahn-Signalen und an automatischen Bewegungs-Vorrichtungen für Uebergangs-Barrièren und optischen Signalen. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 19. Jan. 84.

Henry Monroe Paine und **George Warren Roe** in Newark. Neuerungen an magneto-elektrischen Maschinen. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 19. Jan. 84.

Theodor Woat in Lukawetz (Böhmen) und Georg von Goßleth in Hrastnigg (Steiermark). Verfahren zur Bereitung der Eisenoxydfarbe (Eisenroth) aus Schwefelkiesabbränden. 10. Jan. 84.

Karl Morgenstern und Rudolf Gabler, beide in Firma Karl Morgenstern & Co. in Wien. Neuer Ventilations- und Gasbeleuchtungs-Apparat. 23. Jan. 84.

O. L. Flader in Preßnitz. Verbesserte Schälmaschine für Kartoffel, Aepfel, Rettig, Gurken 2c. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 10. Jan. 84.

Leo Kumberg in St. Petersburg. Petroleumapparat, genannt „russische Universalküche". **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 14. Jan. 84.

Alfred Zander in Wien. Automatische Zangengabel. 18. Jan. 84.

Gustav Jony in Skaliz in Ungarn. Schraubenkluppe. 21. Juli 84.

George Salter & Co. in West Bronwich. Neuerung bei der Fabrikation von Feder-Waagen. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 12. Jan. 84.

Josef V. Piffl in Linz. Neuer Flüssigkeits-Meßapparat, namentlich für Petroleum. 17. Jan. 84.

Julius Figdor & Sohn in Wien. Neuartige Ausstattung von Schmuckwaaren im Genre der Meißner Porzellanwaaren. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 19. Jan. 84.

Isaak Schönberg in Bockenheim bei Frankfurt a. M. Neues Lagermetall. 26. Jan. 84.

Alexander Dick in London. Neuerungen an dem Verfahren zur Darstellung von Kupfer-Zink- und Kupfer-Zink-Zinn-Legirungen mit oder ohne Zusatz von Blei, welche bestimmte Mengen Eisen und Mangan enthalten. 14. Jan. 84.

Diedrich Uhlhorn in Grevenbroich. Getreide-Schälgang. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 10. Jan. 84.

Franz Lukas in Bielitz. Faßhahn. 30. Jan. 84.

Rudolph Pitar in Wien. Universal-Federhalter mit Tintenfüllung. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 5. Jan. 84.

Ch. M. Rosenthal in Wien. Patent-Emailplatten für Wändebekleidungen in großen u. kleinen Dimensionen, getheilt in Felder. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 16. Jan. 84.

Ertheilt.

David Weinfeld in Wien. Eine von Ernst Luban in Wien gemachte Verbesserung an Eßbestecken mit Heften von halbem und ganzem Britanniametall-Umguß. 23. Nov. 83.

Bernhard Greifenhagen und **Arnold Schnitzer** in Zittau. Hufbeschlag. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)** 23. Nov. 83.

William Arthur in Cowes auf der Insel Wight. Neuerungen an den Apparaten für die Erzeugung und Vertheilung von Gasen u. Dämpfen zum Beleuchten, Heizen 2c., sowie an den Apparaten zur Verbrennung und Benützung solcher Gase. 4. Dez. 83.

Michel Ludowig Gaillard in Paris. System zur automatischen Regulirung der Lichtstärke der Gasflammen in Eisenbahnwagen und an anderen Orten durch bewegliche Lampenschirme. 4. Dez. 83.

„Sackur's galvanisches Institut" in Berlin. Vertikal verstellbarer Tisch für Schleif- und Polirmaschinen mit örtlich fester Schleifscheibe. 4. Dez. 83.

Heinrich Bertrams in Meidling bei Wien. Verbesserungen an Apparaten zur Herstellung der ihm privilegirten glatten Knieblechröhren. 7. Dez. 83.

Georg Demmelmaier in Wien. Taschentintenzeug. 10. Dez. 83.

Joseph Denk in Wien. Feuersicherheits-Schnellsieder. 11. Dez. 83.

Verlängert.

Gräfl. Toun'sche Porzellanfabrik. Sieb für Kaffee- und Theemaschinen. 20. Nov. 83.

Zur Verlängerung angemeldet durch unser technisches und Patent-Bureau (in Oesterreich.)

E. Sonntag in Lauban. Verbesserungen an selbstthätigen Schiebersteuerungen von Dampfmaschinen zum direkten Betrieb von Pumpen und Wasserhebmaschinen. 25. Jan. 84.

Andreas Ernst Schütz in Stralsund. Schmiedeeisernes Fenster mit hohlem kastenartigen Flügelrahmen und Kämpfer, in welchem die äußeren Eisentheile von den inneren durch Isolirschichten getrennt sind. 31. Jan. 84.

Claude Bonjour in Paris. Expansions-Mechanismus für Dampfmaschinen nach System „Bonjour". 30. Jan. 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

3870. Ernst Hintze, in Berlin. Vorrichtungen zu gleichzeitigem Oeffnen des Wasserstoffgashahnes und Verschieben des Platinschwammes an Wasserstoffgaszündmaschinen.
2690. August Schröder, in Stettin. Volta'sche Säule.
2989. Ed. Meßter in Berlin. Rotirender Zerstäuber für Desinfektions- und andere Zwecke.
4032. Anker Heegaard in Kopenhagen. Handgriff für Ofenthüren, Kochgefäße und andere Gegenstände, die der Erhitzung ausgesetzt sind.
4456. A. Bechem, in Firma Bechem u. Post in Hagen in Westphalen. Neuerung in der Anordnung der Dampfleitung für Heiz- und Kochzwecke.
2510. Traugott Girbig in Posen. Vorrichtung an Regulirfüllöfen zum Ansaugen der unter den Fußböden befindlichen Luft zur Verhütung des Hausschwammes.
1872. Herbert Frost in Manchester. Neuerung an Flüssigkeitsmessern und an Wassermotoren.
2852. Eduard Witt in Aachen. Selbstthätiger Registrir-Meßapparat.
2860. Oskar Weibezahl und Alois Mann in Dresden. Selbstthätiger Baskülverschluß mit Feststellung.
2505. Albert Eduard Lytle in Cook. Kombinirtes Werkzeug.
1862. Friedrich Ernst Paul in Radebeul. Rotirender Temperofen.
1267. Archibald Campbell Campbell, Baronet in Blythswood, und Walther Thomas Goolden in London. Geschwindigkeitsmesser.
1152. Albert Hamilton Emery in New-York. Neuerungen an Wägemaschinen.
2520. G. F. Gatzemeier in Berlin. Schnalle für Hosen- und Westenbänder.
1157. Henry George Trudgett in London. Rohrdichtmaschine.

Ertheilt.

26485. R. Ogden in Manchester und R. J. Anderson in Liverpool. Selbstthätige Löschvorrichtung an Lampen.
26489. Hch. Rieger in Aalen in Württemberg. Mit Borstenwischer kombinirter Dochtabschneider.
26539. R. Pzillas in Brieg. Vormaischbottig für Brennereien.
26423. W. Richter in Berlin. Klareisgefrierapparat.
26446. A. Chertemps u. Co. in Paris. Verfahren zur Isolirung der Spulen und Leitungsdräthe für elektrotechnische Zwecke.
26452. G. Herotizky in Hamburg. Polklemme.
26504. R. M. Daelen in Düsseldorf. Verfahren zur Erhöhung der Wärmeleitungsfähigkeit.
26417. G. Hertzog in Paris. Gesammtanordnung an Vorrichtungen zum kontinuirlichen Formen, Trocknen und Gießen bei der Modellgießerei.
26431. O. H. Stamm in Sülz bei Köln. Kannelirung des Stechers zur Fabrikation von Gußnägeln.
26542. T. Remus in Dresden. Scharnierartige Verbindung der Metallbügel von Enveloppes, Etuis 2c.
26433. H. Reeck in Hamburg. Spannvorrichtung für Wringmaschinen.
26535. A. Mauchain in Genf. Verschiebbare Bilderrahmen.
26536. A. Klein in Berlin. Stellvorrichtung für Wringmaschinen.
26538. J. Haase in Dessau. Vorhangschoner.
26541. G. Heiliger in Aachen. Vorrichtung zum Abgießen heißer Flüssigkeiten aus Töpfen.
26543. Jedermann u. Canis in Hamburg. Schnurspanner für Rollvorhänge.
26544. Eisenmöbel-Fabrik Schorndorf in Schorndorf, Württemb. Vorrichtung zur der Seiten- und Stirntheile eiserner zusammenlegbarer Bettstellen.
26460. G. Wirsum in Baden-Baden. Heizapparat mit beweglichem Feuerrost.
26481. H. Böttger in Dresden. Ofenfeuerung mit Zuführung vorgewärmter Luft.
26482. J. Krückel in Ehrenfeld. Schutzvorrichtung an Ofenrohren gegen das Eindringen von Ruß in die Wohnräume.
26483. J. C. A. Eggers in Hamburg. Neuerungen an Koch- und Heizeinrichtungen.
26438. E. Ellendt in Stolp, Pommern. Neue Vorrichtung um Dachfenster zu öffnen, zu verschließen und in beliebiger Lage festzustellen.
26500. W. H. Mitschell in Boston, Amerika. Stellzirkel.
26520. G. Pickhardt in Hagen i. W. Zinkenauswechselung an Gabeln für landwirthschaftliche und industrielle Zwecke.
26523. C. Conradi in Rheinböllerhütte. Drehschieberverschluß mit Fülltrichter für Jauchefässer und dergl.
26467. W. Voit in San Francisko. Innere Stopfbüchse für doppelwirkende Plungerpumpen.
26470. J. Kroog in Halle a. S. Umkehrbarer Ventilsitz für Pumpen.
26477. J. Stalder in Oberburg, Schweiz. Klappenventil für Pumpen.
26465. G. A. J. Schott in Bradford. Neuerungen an Ausschankvorrichtungen für Schmier-, Brenn- und ähnliche Materialien.
26468. M. M. Berthe, Wulveryck u. Servas in Paris. Luftdichter Flaschenverschluß nebst Apparat zum befestigen desselben.
26469. W. Wilisch in Freiburg in Baden. Bajonettverschluß für Konservenbüchsen.
26456. F. Pannertz in Hannov. Münden. Herstellung von Schleifpulver aus Porzellan oder Steingut und von Schleifleinen und Schleifpapier aus demselben.
26426. R. Jakobi in Zeitz. Dampfrohrheizung für Brankohlentrockenöfen.
26532. P. Reuß in Artern. Kontinuirlich wirkender Trockenapparat.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 7. | **Berlin,** den **15.** Februar 1884. | **X.** Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Bau-Tafelscheere. — Vernickelung von Zink, Blei, Zinn und Kompositionen dieser Metalle. — Ueber die Behandlung des Stahles bei Anfertigung von Bohrern, Fraisern ꝛc. — Zum Patinirverfahren für Eisengegenstände. — Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungskrankheiten. — Der Patentschutz. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Lösen verrosteter Schraubenmuttern und anderer Verbindungen. — Verschiedenfarbiger Lack für Weißblech. — Ueber den Nutzen der Pappen- auf Rauch- und Ventilationsröhren. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro IV. u. I. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages pr. Postauftrag gewünscht wird.

Hochachtungsvoll

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 14. Februar 1884.

Seit unserer letzten Besprechung des Deutschen Unfallversicherungs-Entwurfes ist in Wort und Schrift ungemein viel über denselben vorgebracht und, wie wir von vornherein feststellen wollen, im Großen und Ganzen von der günstigsten Seite. Nicht nur die speziell Interessirten, also Gewerbetreibende und Arbeiter, sowie die Presse aller Parteischattirungen haben ihre Ansichten und Urtheile über diese neue Vorlage aus den verschiedensten Gesichtspunkten geäußert, nein auch der so viel be- und verleumdete Volkswirthschaftsrath hat seine gewiß gewichtige und beachtenswerthe Stimme abgegeben. Gehen wir das reiche Material durch, so finden wir, daß die meisten abfälligen Beurtheilungen der Vorlage wunderbarerweise aus industriellen Kreisen stammen. Am meisten wird von dieser Seite getadelt, daß dem Arbeiter auch nicht die geringste Beitragspflicht obliegt und ferner — und das verstehen wir — daß der in den früheren Entwürfen zugesicherte Staatszuschuß fallen gelassen sei. Daß dieser Staatszuschuß, welcher doch nur der seit Jahrhunderten bestehenden und mit bestem Erfolge geübten Unterstützungspflicht der Gemeinden entspricht, wegen der eigenthümlichen Ausführungen und Ansichten besonders der Fortschrittspartei aus dem Programm entfernt werden müßte, um nur die Sache selbst zum Heil der Arbeiter durchzubringen, ist allerdings tief bedauerlich; der Industrielle hat nun die Lasten selbst zu tragen und das ist eben nicht leicht.

Große Bedenken erregen die beabsichtigten Arbeiterausschüsse, von deren Einrichtung man die Nährung sozialistischer Ideen fürchtet. Die Sache kann thatsächlich eine für die Industriellen gefährliche, einseitig die Interessen der Arbeiter überwiegend pflegende Wendung annehmen, da der Ausschuß sich leicht in eine Agitationswerkstatt umwandeln könnte. Jedenfalls würden die Arbeiter hierdurch zum ersten Male in den Besitz von Rechten gelangen, welche sie zu einem gewichtigen Stimmfaktor erheben würden.

Der Volkswirthschaftsrath sprach sich gegen die Arbeiterausschüsse mit überwiegender Stimmenmehrheit aus, nachdem Vermittlungsvorschläge der verschiedensten Art gemacht, aber nicht durchgegangen waren. Auch wurde die Einschränkung der Zahl der Betriebe, welche dem Versicherungszwange unterstehen sollen, getadelt. Ferner fand die Gliederung in Berufsgenossenschaften, die Regelung der Beitragslast und das Kassenwesen an sich scharfe Kritiker.

Wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß die fortschrittliche Presse die Gewerbetreibenden noch mehr belastet zu sehen wünscht. Während nämlich dem Entwurfe gemäß für die ersten 13 Wochen der verletzte Arbeiter seitens der Krankenkassen erhalten wird, verlangt dieser Theil der Presse, daß die Pflichten der Krankenkassen nur bis zum Ablauf der vierten Woche reichen, dann aber sofort die Unfallversicherung herangezogen werden soll. Mit dieser Forderung scheint uns über das Ziel geschossen zu sein.

Die Handels- und Gewerbekammer in Dresden nahm eine Resolution an, in welcher sie sich mit der Grundtendenz und den meisten Detailbestimmungen rückhaltslos einverstanden erklärte. Insbesondere befürwortete sie einhellig die Ausdehnung des Versicherungszwanges auf die in der Land- und Forstwirthschaft bei dem Betriebe von Kraftmaschinen beschäftigten Arbeiter, auf die Angehörigen des Handwerkerstandes und deren Hilfsarbeiter, soweit sie auf Bauten thätig sind, endlich auch auf die bei dem Dampfschifffahrtsbetriebe auf Binnengewässern verwendeten Arbeiter und Angestellten. —

Ueber demnächst in Wirksamkeit tretende „Nationale Unfallversicherung für die Arbeiter" hört man auch aus Italien. Dieselbe ist vom Staate durch Gesetz geregelt und aus öffentlichen Mitteln unterstützt. —

Der Deutsche Handelstag hat seit einer Reihe von Jahren die einzelnen Handelskammerberichte sammeln und sichten lassen. Auch für die jüngst veröffentlichten Berichte aus dem Jahre 1882 hat derselbe wiederum eine Zusammenstellung durch sein Generalsekretariat bearbeiten lassen, welche unter dem bereits rühmlichst bekannten Titel „Das deutsche Wirtschaftsjahr 1882, bearbeitet von dem Generalsekretair, Konsul a. D. Annecke, und dem Sekretair des Handelstages Berger, soeben erschienen ist. Der 50 Druckbogen umfassende Band, gegen das Vorjahr um 10 Bogen stärker geworden, bietet in gewohnter Weise die thatsächlichen Angaben über den neuesten Stand der deutschen Nationalwirthschaft, und ist dessen Gebrauch durch Anfügung eines ausführlichen Sachregisters erleichtert worden Aus dem vorliegenden Gesammtmaterial haben die Bearbeiter über die allgemeine Lage von Handel und Industrie im Jahre 1882 ein Situationsbild entworfen, welches sich auf die in den verarbeiteten Detailberichten der Handelskammern enthaltenen Thatsachen stützt. Wir entnehmen demselben im Auszuge Folgendes:

Konnte für das Vorjahr (1881) der definitive Abschluß der Epoche des allgemeinen wirthschaftlichen Niederganges konstatirt werden, so charakterisirt sich das Berichtsjahr (1882) bereits als eine Periode der wieder aufwärts gehenden Entwickelung, welche allerdings nur durch äußerste Anspannung aller Kräfte und ausgiebigste Benutzung aller Hülfsmittel herbeigeführt und in ihrer gedeihlichen Richtung erhalten werden konnte.

Die ausländische Konkurrenz auf dem deutschen Markte wurde nicht mehr in der früheren Stärke empfunden und erscheint in einigen Industriezweigen ganz zurückgedrängt. Die Zahl der arbeitslosen, in ihrem berufsmäßigen Arbeitskreise überschüssigen Arbeitskräfte ist wesentlich verringert, für solide Arbeiter ein Unterkommen leicht zu finden gewesen. Der im Berichtsjahre eingetretene Aufschwung in der wirthschaftlichen Lage der Industrie machte sich vor allen Dingen durch größere Stetigkeit im Absatz bemerklich. Für das Mittel- und Kleingewerbe sind jedoch die Ergebnisse von denen der Großiudustrie wesentlich abweichend. Von dem allerdings vielfach aufblühenden Kunstgewerbe abgesehen, ist die Situation unseres Handwerkerstandes im Allgemeinen keine gute und günstige; für ihn ist die Besserung der gesammten wirthschaftlichen Lage nicht von besonderem Einflusse gewesen, weil tieferliegende Gründe das Darniederliegen des Handwerkes verursachten und verursachen. Die Großindustrie und überhaupt die Großgewerbe verschlingen das Handwerk und namentlich das Kleingewerbe, weil und so weit jene mehr leisten als das letztere.

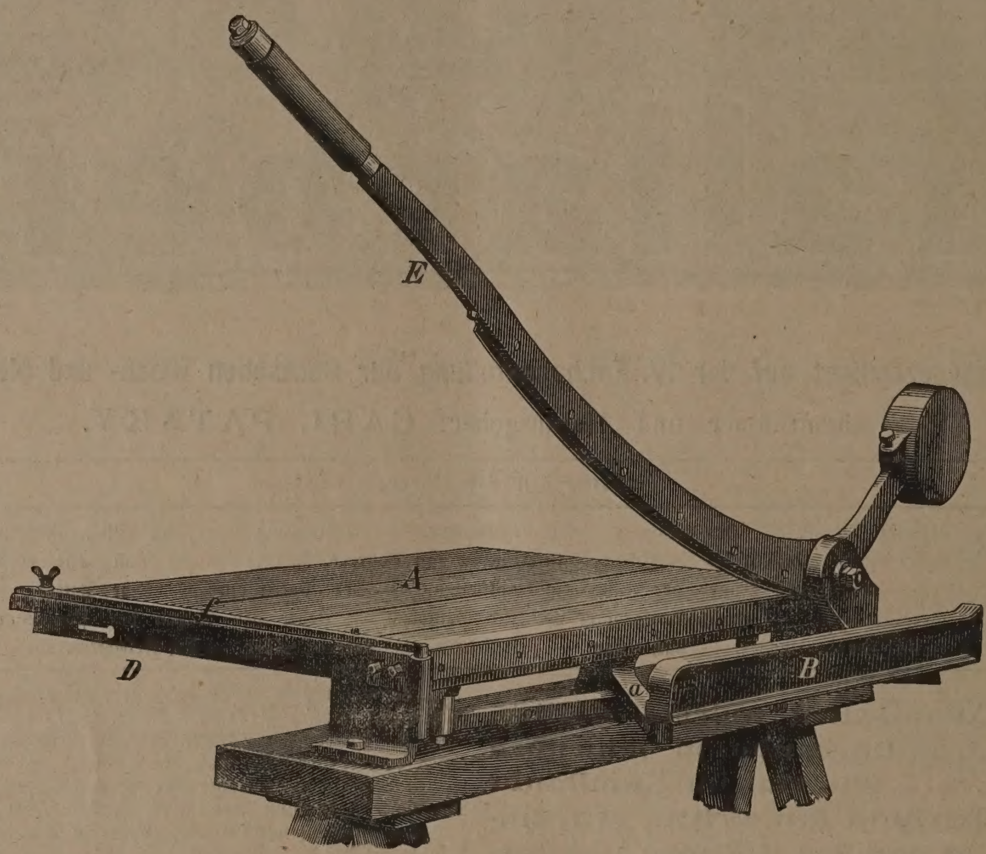
Bau-Tafelscheere.

(Original.)

Schon längst hat man in der Bauklempnerei eine nicht zu schwere Tafelscheere mit einem 1 m langen Messer gewünscht, mittelst welcher man schnell und genau, ohne erst vorreißen zu müssen, Bleche in beliebigen Längen, Breiten und Winkeln schneiden kann.

Eine solche Scheere, welche nicht nur diesen Anforderungen entspricht, sondern auch die Eigenschaften besitzt, daß sie bei großer Dauerhaftigkeit und verhältnißmäßig geringem Gewicht, zusammenlegbar ist, wodurch sie leicht transportabel wird und auch geringen Raum beansprucht, hat **Erdmann Kircheis** zu **Aue** i. S. konstruirt.

Der Messerhebel E ist größerer Haltbarkeit wegen aus Schmiedeeisen gefertigt; die allgemein bekannten Vortheile einer Tafelscheere bietend, ist diese gleichfalls sowohl mit Winkelanschlag als auch einer Streifenstellung B versehen, welch' letztere, wenn die Scheere zum Transport vorbereitet wird, so ineinander geklappt werden kann, daß sie nur um ihre eigene Breite von der Messerwange absteht. In ganz ähnlicher Weise, gleichfalls zur Erleichterung des Transports, können die Arme D, welche die hölzerne Tischplatte A tragen, unter der Messerwange C zusammengelegt und mit Hilfe einer Schraube in diesem Zustand verbunden werden. Gleichsam als Mantel der so zum Transport vorbereiteten Scheere dient die aus drei Stücken bestehende Tischplatte A, wenn sie, über jene herum gelegt, mittelst eines Riemens angeschnallt wird.



Namentlich bei größeren Bauten, welche eine lange Zeitdauer in Anspruch nehmen, und bei denen oft die Einrichtung einer provisorischen Werkstatt am Bauplatz selbst sich nöthig macht, wird diese Hilfsmaschine gute Dienste leisten.

Diese Scheere kostet ohne Holzgestell nur 210 Mk., so daß auch der weniger Bemittelte sich diese Hilfsmaschine anschaffen kann.

Vernickelung von Zink, Blei, Zinn und Kompositionen dieser Metalle.

Wenn wir heute eine Wanderung durch eine Bronzewaarenhandlung, eine Lampen- oder derartige Metallwaarenfabrik machen, berichtet **Julius Krüger** in den „Erfindungen und Erfahrungen", werden wir sehr oft in die Verlegenheit kommen, nicht beurtheilen zu können, woraus der eine oder der andere Gegenstand in Wirklichkeit hergestellt sei, nämlich ob wir einen Eisen-, Zink-, Messing- oder Bronzeguß vor uns haben, ja selbst Blei konkurrirt heute schon sehr stark. Die Galvanoplastik ist ein so vortrefflicher Deckmantel für alle unedlen, minderwerthigen Metalle, daß es bei guter, sachgemäßer Ausführung unmöglich ist, aus dem äußeren Erscheinen eines Gegenstandes auf seinen inneren Werth zu schließen; denn keine Komposition ist befähigt, mit solcher Sicherheit einen so verschiedenen und wundervollen Effekt zu ermöglichen, wie ihn der erfahrene Galvanoplastiker spielend erzeugt. Es ist unzweifelhaft, daß der Letztere, im Besitze eines guten Kupferbades und eines sicher arbeitenden Messingbades, ja selbst mit letzterem allein, bei richtiger Benützung und Vertheilung der Anoden — Zink und Kupfer — mit Leichtigkeit einen Reichthum von Farben erreicht, von dem fahlen, schlechten Messinggelb bis zum brillanten Goldgelb, in hundertfacher Modulation der Töne, was dem Gießer nahezu unmöglich ist. Was es auf sich hat, einen mangelhaften Gegenstand durch neue Gußstücke so zu repariren, daß der Unterschied kein auffälliger sei, weiß jeder Gießer und muß man selbst beobachtet haben.

Dies nun unbestreitbar von dem „Vermessingen" Giltige, kann in gewisser Richtung auf alle übrigen galvanischen Ueberzüge ausgedehnt werden; denn daß wir Goldniederschläge in Grün, Violet und Gelb, mit einer Reihe von Schattirungen besitzen, ist nichts Neues; und grade so können wir Nickel in zahlreichen Farbentönen, vom blendenden Silberweiß bis zum tiefsten Schwarzbraun herstellen. Es existirt keine Farbe, kein Lustre, kein Schiller und Farbeneffekt, der nicht bereits durch den galvanischen Strom reproduzirt ist, ja wäre die Sache nicht „so verteufelt" kostspielig, so würde durch die Galvanoplastik der Malerei eine scharfe Konkurrentin erwachsen.

Aber trotzdem ist diese Leistungsfähigkeit der verschiedenen Metallbäder keine angenehme Eigenschaft; vielmehr macht grade dieser Umstand den Praktikern eine Menge von Aergernissen, welche zu bewältigen oft die Kenntnisse und Erfahrungen des Einzelnen nicht genügen. Zu diesen „launenhaften" Metallen gehört auch das „Nickel".

Man hatte mit einer gewissen Berechtigung annehmen dürfen, daß ein silberweißes, gelblich scheinendes Metall sich in erster Linie und am ehesten weiß niederschlagen würde, allein man vergißt dabei, daß jedes Metall in einem gewissen Zustande der Zertheilung grau bis grauschwarz, mit verschiedenen Tonabstufungen erscheint. Dies ist auch die Erklärung dafür, daß ein schlechter Nickelüberzug in allen Regenbogenfarben schillert. In der Regel, am ersten und mit fast gar keinen Ausnahmen, fällt die Schuld des Mißlingens auf das Nickelbad, dasselbe, von welchem ein erfahrener Mann mir sagte, „ein schlechtes Nickelbad giebt es gar nicht, es muß jedes gut arbeiten" — was allerdings nicht ausschließt, daß es verdorbene, erschöpfte und verunreinigte Bäder geben kann und leider viele giebt.

Ein Bad, welches zu galvanischen Prozessen dienen soll, wird und muß stets um so sicherer und besser arbeiten, je einfacher es zusammengesetzt ist, da alle Zusätze, ob von Salzen der Alkalien, Erden oder der Metalle herrührend, unabweislich in den Prozeß eingreifen müssen. Dasjenige Nickelbad, welches durch den galvanischen Strom selbst erzeugt und durch unmittelbare Sättigung mit einer Nickelverbindung entstanden, ist demnach unter allen Umständen das zuverlässigste. Es ist auch das billigste und verbreitetste. Wenn aber angenommen wird, daß ein tadelloses Bad auch unbedingt gute Resultate geben müsse, so übersieht man dabei manche Faktoren, welche unter jeder Bedingung den Ausschlag geben, gleichviel um welches Metall es sich handeln möge. Dies sind: Stromstärke und Anodengröße.

Es sind von mir, sagt Krüger, in den letzten Jahren sehr viele galvanoplastische Anstalten neu eingerichtet, theils praktisch umgestaltet und verbessert worden, was zum großen Theile der sehr großen Verbreitung der Vernickelung zuzuschreiben ist. Auch handelt es sich meistentheils um Nickelbäder. Demnach kann ich behaupten, daß Alles, was in der Neuzeit Wichtiges und praktisch Werthvolles in dieser Beziehung geschehen, mir bekannt ist, und mehr wie dies, auch praktisch versucht worden; aber trotz Berücksichtigung aller dieser Erfahrung ist es mir nicht gelungen, Jedermann soweit zu bringen, um mit unfehlbarer Sicherheit arbeiten zu können.

Dies erscheint vielleicht parodox. Gleichwohl ist es Thatsache und insofern erklärlich, als es ganz unmöglich ist, alle Eventualitäten vorweg zu beherrschen, ja nicht einmal möglich, alle Versehen und Nachlässigkeiten zu bedenken, an deren Vorkommen sehr häufig die Erfolge scheitern.

Die Verhältnisse der Stromstärke zum Bade und zu der Menge der darin behandelten Gegenstände, ihrer Oberfläche nach geschätzt, und davon weiter abhängig die Größe der Anode in ihrer Flächenausdehnung, sind Punkte, welche in das ABC der Galvanoplastik gehören, mithin jedem Anfänger geläufig und bekannt sein müssen, und von denen man anzunehmen berechtigt ist, daß diese Kardinalpunkte Niemand verletzen wird. Sehen wir uns aber in der Praxis um, so finden wir in hundert Fällen wenigstens die Hälfte heraus, in denen das Mißlingen nur daran liegt, daß beiden nicht Rechnung getragen wurde.

Wie leicht es ist, die Stärke des Stromes zu ermitteln, selbst ohne Magnetnadel und deren Geräthe, durch Beobachtung der aufsteigenden Bläschen, der Funken beim Bestreichen einer Feile mit dem Kathodendrathende, muß jeder Anfänger wissen, und daß man bei großen und vielen Stücken, welche zugleich in's Bad kommen, mehr Anoden braucht, wie wenn das Gegentheil stattfindet, ist zu bekannt, um darüber noch Worte zu verlieren.

Wenn also so grobe Fehler gemacht werden, kann man allerdings vorweg die Geduld verlieren; und sie werden leider gemacht.

Aber selbst wenn blos dies in bester Ordnung ist, sind schlechte Erfolge nicht ausgeschlossen, indem die Vernickelung gelbgrau, grau, schwarzblau irisirend, kurz in allen möglichen Farben erscheint, nur nicht schön rein und weiß, wobei sofort Hilfe zu leisten weniger leicht ist.

Bei ganz reinen Metallflächen, wie Kupfer und Messing und ähnlichen Legirungen, ist diese letzt bezeichnete Erscheinung kaum zu fürchten, wenn das Erstere in Ordnung

ist, wohl aber bei dem Zink, welches sehr starken Strom verlangt, um den, seiner elektrischen Spannung wegen leicht erregbaren Gegenstrom auszugleichen. Dies wird in der Regel übersehen. Nächstdem spielt die Oberfläche des Zinkes eine wichtige Rolle hierbei. Gute, kompakte Gußstücke vernickeln sich viel leichter und besser, wie gewalztes Zink, welches unter sich wieder sehr verschieden arbeitet, je nach seiner Qualität und der Beschaffenheit der Oberfläche. Diese letztere ist mit besonderer Aufmerksamkeit zu reinigen und da, wo die gewöhnlichen Mittel nicht ausreichen, in schwacher Schwefelsäure abzubrennen. Je reiner und ebener, der Politur nahe, die Zinkfläche hergestellt wird, um so besser fällt die Vernickelung bei ganz neutralem, gesättigtem Bade und starkem Strome aus.

Dasselbe gilt von dem Eisen, Blei, Zinn u. dergl. m.

Sehr oft indeß läßt die Geringfügigkeit des Gegenstandes, die keine nennenswerthe Preiserhöhung gestattet, es nicht zu, daß man besondere Sorgfalt beim Dekapiren, Bürsten 2c. verwenden kann, die Sachen sollen durchaus billig sein, weshalb man sich anders zu helfen gezwungen ist. Man überlegt sie nämlich mit einem dünnen, aber allseitig deckenden Niederschlage von Messing.

Dies klingt umständlich, was es durchaus nicht ist und wird thatsächlich überall gemacht, wo grosweise ganz billige Artikel vernickelt werden.

Man hört häufig bestreiten, daß das Zink vor dem Vernickeln im Kupfer- oder Messingbade gewesen ist, allein durch die Analyse wird dies leicht ersichtlich; denn löst man ein Stück Zink, vernickelt, in verdünnter Schwefelsäure auf, so erzeugt Kaliumeisencyanür den bekannten braunrothen Niederschlag.

Auf diesem Messing- und Kupferüberzug arbeitet das Nickel dann vorzüglich, genau so, wie auf reinem Messingguß, und da diese Prozedur weder umständlich noch mit Kosten verbunden ist, so ist gar kein Grund vorhanden, sie nicht vorzunehmen und dadurch nicht nur das zeitraubende Putzen und Reinigen zu umgehen, sondern auch einen bei Weitem reineren und mehr haltbaren Nickelniederschlag zu erhalten. Eisen wird wohl nie ohne vorherige Verkupferung vernickelt und alle Blei-, Zinn u. dgl. Gegenstände verkupfern sich so leicht und schön, daß auch für diese stets dieselbe der eigentlichen Vernickelung vorausgehen soll. Dies wird zur Klärung der Frage über diesen Gegenstand wesentlich beitragen und kann von allen Galvanoplastikern strikte befolgt werden.

Ueber die Behandlung des Stahles bei Anfertigung von Bohrern, Fraisern 2c.

Ueber dieses Thema läßt sich der Mechaniker C. Reichel in Berlin in der „Zeitschrift für Instrumentenkunde" folgendermaßen aus.

Die Leistungsfähigkeit schneidender Werkzeuge, welche in mechanischen Werkstätten zur Bearbeitung der Metalle benutzt werden, hängt wesentlich von der Behandlung ab, die der Stahl beim Schmieden oder Härten erfährt. Die Bearbeitung des Stahles bei der Herstellung von Werkzeugen, die zum Drehen, Fräsen, Bohren u. s. w. dienen sollen, scheint nach meiner Erfahrung von den meisten Arbeitern nicht nach festen Regeln geübt zu werden; die Behandlung ist eine sehr ungleichmäßige, fast willkürliche. Langjährige Beobachtung auf diesem Gebiete hat mich zu einigen einfachen Regeln geführt, deren Befolgung mir widerstandsfähige, dauerhafte Werkzeuge liefert.

Weit verbreitet scheint die Ansicht zu sein, daß nicht angelassener Stahl leicht brüchig oder spröde sei. Dieser Meinung halte ich den Umstand entgegen, daß alle im Handel vorkommenden Feilen bei sogenannter Glashärte meist erstaunlich zähe sind. Die Feilen können aber nicht angelassen werden; die scharfen Zähne würden, da sie die ihnen mitgetheilte Wärme nicht schnell genug nach innen ableiten können, durch Ueberhitzen so weich werden, daß sie die von ihnen verlangte Arbeit nicht mehr leisten könnten. Auch die käuflichen sogenannten Schweizer Grabstichel besitzen bei ihrer ursprünglichen nicht nachgelassenen Härte eine Zähigkeit, daß ich sie, durch entsprechendes Zuschleifen hergerichtet, mit Vorliebe zu Fräsarbeiten benutze; sie bröckeln nicht aus, auch wenn sie stark in Anspruch genommen werden; Brüche an den schneidenden Kanten gehören zu den Seltenheiten und sind meistens auf Fehler in der Behandlung zurückzuführen. Ein solcher Stichel von 5 qmm leistete gegen ziemlich kräftige Schläge mit einem Hammer von 1 Pfund Gewicht noch Widerstand; er brach erst bei sehr starken Schlägen. — Der Güte des Stahles allein kann die Widerstandsfähigkeit dieser käuflichen Werkzeuge, Feilen und Schweizer Grabstichel nicht zugeschrieben werden. Auch der beste Stahl kann durch fehlerhafte Behandlung im Feuer derart verdorben werden, daß daraus gefertigte Werkzeuge nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit erhalten. Dagegen lassen die guten Eigenschaften dieser Werkzeuge, ihr gleichmäßiges Aussehen darauf schließen, daß die Fabriken, welche dieselben für den Handel herstellen, sich im Besitze geeigneter Vorrichtungen und Methoden befinden, welche eine willkürliche Behandlung des Werkzeugstahles ausschließen.

Im Gegensatze zu den erwähnten, im Handel sich findenden Werkzeugen zeigen die meisten der in mechanischen Werkstätten gebrauchten Hilfsmittel, Stichel, Bohrer, Fräser u. s. w., welche der Arbeiter sich selbst herstellen muß und von deren Brauchbarkeit nicht zum kleinsten Theile seine Leistungsfähigkeit abhängt, überwiegend eine spröde Härte; sie zerbrechen sehr leicht, auch wenn sie nur wenig angestrengt werden. Ein Mildern der Härte durch Anlassen hilft wenig; es tritt eine sehr schnelle Abstumpfung, selbst bei der Bearbeitung weicher Metalle, wie etwa des Messings ein, und zwar infolge Abbröckelns der spröden, schneidenden Kanten. — Welches sind nun aber die Fehler in der Behandlung des Stahles, welche die nachtheilige spröde Härte bedingen?

Längst bekannt, aber in der Praxis wenig beachtet, ist der Umstand, daß Gußstahl beim Schmieden wie beim Härten nur eine dunkle Rothgluth erhalten darf. Bei hellem Tageslicht kann der Arbeiter sich über den Grad der Temperatur, welche er dem Stahle giebt, leicht täuschen. Helle Rothgluth erscheint ihm dann noch als dunkle; er ist also geneigt, dem Stahle eine zu hohe Temperatur zu geben. Gerade dieses Uebermaß an Wärme aber ist es, welches dem Stahle seine besten Eigenschaften raubt. Den Beweis hierfür kann sich Jeder leicht verschaffen. Man braucht nur eine Stahlstange so im Feuer zu glühen, daß die verschiedenen Theile derselben einer verschiedenen Temperatur ausgesetzt werden. Nach langsamem oder nach schnellem Abkühlen im Wasser zeigen die einzelnen Theile der Stahlstange feinere oder gröbere Bruchflächen, je nachdem sie einer niederen oder höheren Temperatur ausgesetzt waren; dunkle Rothgluth verändert das Korn der Bruchflächen nicht. Die mehr als zur dunklen Rothgluth erhitzten Theile der Stahlstange sind um so spröder geworden und leisten um so geringer Widerstand, je höher ihre Temperatur war.

Ein zweites Moment, welches bei der Herstellung von Werkzeugen schädigend wirkt, und welches selbst von vorsichtigen, gewissenhaften Arbeitern meist nicht erkannt wird, ist ein zu großer Sauerstoffgehalt der zum Erhitzen des Stahles benutzten Flamme. Werden dieser durch Gebläse oder Wedel überschüssige Mengen von Luft zugeführt, so wirkt der überschüssige Sauerstoff auf die Oberflächen des Stahles oxydirend ein; der Stahl wird mit einer dünnen Schicht eines Gemenges von Eisenoxyd mit Eisenoxydul, sogenannten Hammerschlag überzogen. Diese Oxydschicht besitzt ein geringeres Wärmeleitungsvermögen als das reine Metall und verhindert daher den Stahl, beim Ablöschen unter Wasser seine Temperatur schnell abzugeben; es bildet sich zunächst eine Dampfhülle um das abzukühlende Stück und erst in verhältnißmäßig langer Zeit tritt Ablöschung ein. Stahl von sehr hoher Temperatur löscht allerdings schnell ab; die Oxydschicht ist dann sehr dick geworden und springt unter Wasser ab.

Bei der Anfertigung meiner Werkzeuge richte ich nun mein Augenmerk darauf, die beiden eben erwähnten Fehlerquellen unschädlich zu machen. Zunächst bediene ich mich beim Glühen einer stark rußenden, kohlenstoffreichen Flamme. In einer solchen ist ein Ueberhitzen nicht möglich, so lange sie unverbrannten, nur glühenden Kohlenstoff mit sich führt. Der Stahl kann höchstens die Temperatur der Flamme annehmen und diese Temperatur genügt vollkommen zur Härtung; sie darf ohne Schaden für den Stahl nicht überschritten werden. Ferner kann eine solche Flamme nicht überschüssigen Sauerstoff enthalten, also auch nicht oxydirend wirken, so daß sich auf der Oberfläche des Stahles keine schädliche Oxydschicht bilden kann und daher eine schnelle Ablöschung möglich ist. Jede Gas- oder Petroleumflamme ist hierzu geeignet, nur ist dieselbe vor dem Luftzug zu schützen, da sie sonst unruhig brennt und das zu glühende Stück momentan frei läßt; jedes Verweilen eines glühenden Stahlstücks in freier Luft ist diesem aber schädlich, da sich sofort eine Oxydschicht bildet. — Um erkennen zu können, ob die richtige Temperatur erreicht ist, beruße ich vor dem Glühen die zu härtenden Stücke. Sobald der Ruß zu verschwinden anfängt, ist die Glühtemperatur erreicht und das Ablöschen muß so schnell als möglich erfolgen; das Löschmittel muß daher der Flamme möglichst nahe sein. Destillirtes reines Regen- oder Flußwasser wirkt vorzüglich. Ein Ansäuern mit Salzsäure befördert die schnelle Abkühlung.

Wenn Werkzeuge in dieser Weise bearbeitet werden, so besitzen sie eine zähe Härte und brauchen nicht angelassen zu werden. Mit den gewöhnlich vorhandenen, vorhin bezeichneten Glühmitteln erreicht man allerdings nur die Härtung kleiner Gegenstände. Eine dankbare Aufgabe wäre die Konstruktion eines geeigneten Glühapparates für größere Stücke; man hätte etwa in eine Muffel eine durch leichtes Gebläse betriebene kohlenstoffreiche große Flamme — Petroleum scheint hier besonders geeignet zu sein — zu leiten. Ich wende bei der Härtung größerer Werkzeuge, theils ihrer komplizirten Form wegen, theils um sie vor Formveränderung nach dem Härten zu schützen, ein wohl ziemlich bekanntes Verfahren an, um den Stücken eine möglichst gleichmäßige und niedrige Temperatur zu geben. Die Stücke werden „eingesetzt", d. h. sie werden in einen Eisenblechkasten gepackt und mit erbsengroßen Kohlenstücken, welche durch Glühen von altem Leder gewonnen werden, vollständig umhüllt. Der in ein schwaches Holzkohlenfeuer gebrachte und mit einem Blech bedeckte Kasten wird langsam zum Durchglühen gebracht und giebt einen Schutz gegen zu hohe und besonders gegen ungleichmäßige Temperatur. Das Ablöschen muß natürlich wieder möglichst rasch erfolgen. Sind mehrere Stücke in dem Kasten enthalten, so kann man denselben ohne jeden Schaden über dem Härtewasser umkehren. Ein „Verziehen", d. h. eine Formveränderung gehört bei sorgfältiger Arbeit zu den Seltenheiten; ein Zerspringen kommt noch seltener vor. — Die Methode des Einsetzens in die Lederkohle hat noch einen bemerkenswerthen Vortheil. Die Kohle enthält Ferrocyankalium. In der Glühtemperatur zersetzt sich dasselbe an den glühenden Stahlstücken und umgiebt dieselben mit einem Mantel glühenden Kohlenstoffs, der zum Theil wohl mit der Stahloberfläche eine Verbindung eingeht, mindestens dieselbe aber vor Entkohlung, sowie gegen Zutritt von Sauerstoff schützt. Es wird hier also dasselbe erreicht, wie bei dem Glühen in einer kohlenstoffreichen Flamme.

An Stelle der grobzerstoßenen Lederkohle wird für den Einsatz meist käufliches feines Knochenmehl verwendet. Die Wirkung desselben in chemischer Beziehung ist die gleiche, indessen treten bei seiner Anwendung Uebelstände auf, welche sich bei der Lederkohle weniger zeigen. Die Knochenkohle glüht schwer durch; infolgedessen wird in der Nähe der Wände des Kastens eine höhere Temperatur entwickelt, als im Innern, es wird also keine gleichmäßige Temperatur erreicht. Ferner bleibt auf größeren Flächen während des Ablöschens leicht Knochenpulver liegen und verhindert die schnelle Benetzung durch das Härtewasser; es findet infolgedessen ein gleichmäßiges schnelles Ab-

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

kühlen nicht statt. Ist letzteres aber nicht der Fall, so tritt leicht eine Formveränderung („Verziehen") oder ein Zerspringen des Stückes ein.

In der eben beschriebenen Weise, mittelst Einsetzen in Lederkohle, habe ich unter anderen Werkzeugen fünf Kreisfräser geglüht und gehärtet; letzteres geschah in einer Fettmasse, bestehend aus Fischthran, Talg und Wachs; die Fräser erlitten keine Formveränderung, ihre Härte wurde nicht gemildert, sie schneiden Glas mit Leichtigkeit; ihre Zähigkeit wurde wiederholt erprobt, indem man sie aus einer Höhe von $1^1/_2$ Meter auf Holz flach auffallen ließ.

Ich möchte mir noch einige Bemerkungen über die Art der Abkühlung erlauben. Die schnelle gleichmäßige Abkühlung hängt sehr von dem gewählten Abkühlungsmittel ab. Ich wende fast nur möglichst reines Wasser an, d. h. solches, welches keine Alkalien, besonders keinen kohlensauren Kalk enthält. Dieser, sowie andere Alkalien, überziehen sofort die eingetauchten Stücke mit einer schlecht wärmeleitenden Schicht. Aus diesem Grunde empfiehlt sich z. B. die Anwendung von Berliner Brunnen- oder Leitungswasser, welches viel kohlensauren Kalk enthält, nicht. Reines Regen- oder Schneewasser wirkt dagegen sehr gut. Ist solches nicht vorräthig, so ist es gut, das zur Anwendung kommende Wasser abzukochen und ihm, wenn es hinreichend abgekühlt ist, ein wenig Salzsäure zuzusetzen. Auf die Temperatur des Wassers kommt es wenig an, wenn reines Wasser gebraucht wird; selbst solches von 100 ° C. härtet noch.

Der Anwendung von Fett lege ich nach den gemachten Erfahrungen wenig Werth bei. Besondere Vorzüge für die Härtung hat es nicht, dagegen werden die Kosten, besonders wenn größere Stücke zu härten sind, bedeutend.

Ist eine größere Anzahl von Stücken zu härten, so gewährt ein Bad von glühendem Blei die Vortheile des Einsetzens und übertrifft letzteres wohl noch in Betreff der Gleichmäßigkeit der Temperatur. Man muß nur sein Augenmerk darauf richten, daß die Stücke gegen das Ansetzen von Blei, sowie wenn die geglühten Stahltheile zum Ablöschen aus dem Bad genommen werden, gegen Oxydiren geschützt werden. Ein brauchbares Schutzmittel ist ein zäher Brei aus Roggenmehl, Kochsalz, Blutlaugensalz und Wasser. Bevor die Stücke in das flüssige Blei getaucht werden, muß der aufgestrichene Brei jedoch vollkommen trocken sein.

Einige Beispiele werden die Leistungsfähigkeit des nach meiner Methode gehärteten Werkzeugstahles näher erweisen. Auf einer Hamann'schen Drehbank von 12 cm Spitzenhöhe wurden aus Atlasstahl mehrere Schrauben mit flachen Köpfen gedreht. Die Dimensionen waren: Gewindedurchmesser 13 mm, Kopfdurchmesser 26 mm, Länge des Halses nebst Gewinde 30 mm. Ein Vorspan von 6 mm Breite und ein Nachspan von 0,5 mm Breite bewältigten die Arbeit leicht. Um die volle Leistungsfähigkeit des angewendeten messerartigen Stichels auf derselben Drehbank an einem Stück Atlasstahl gleicher Dimension zu prüfen, wurde die Spanbreite allmählich bis 9 mm gesteigert. Die fortschreitende Bewegung des Stichels nahm infolgedessen allerdings etwas ab. — Werkzeuge, die gewöhnlich besonders vergänglich sind, sind Loch- und Gewindebohrer. Ich besitze solche, welche ich bei starkem Gewinde auf Gußeisen und Stahl schon 15 bis 20 Jahre benutze. — Hülsen aus Gußstahl sind mittelst Kanonenbohrer bei folgenden Dimensionen gebohrt worden: Länge des Loches 13 cm, Durchmesser desselben 8 mm. Die Löcher zeigten glänzend polirte Wände. Der Gußstahl war vor der Verarbeitung nicht geglüht.

Zum Schluß will ich die einfachen Regeln, die ich bei der Herstellung meiner Werkzeuge befolge, noch einmal übersichtlich zusammenstellen:

1. Der Stahl darf nur bis zur dunklen Rothgluth (bei welcher z. B. ein Rußüberzug eben verschwindet) erwärmt werden.
2. Die zu glühenden Stücke müssen vor Oxydation geschützt werden; es ist daher eine kohlenstoffreiche Flamme anzuwenden und das Ablöschen möglichst schnell vorzunehmen, damit ein längeres Verweilen in der Luft vermieden wird.
3. Das Härtewasser muß frei von Alkalien, besonders von kohlensaurem Kalk sein.

Zum Patinirverfahren für Eisengegenstände.

Der „Waffenschmied" bringt einen Abdruck unseres Aufsatzes über das Nicolaus'sche Patinirverfahren (vergl. Jahrgang 1882, Nr. 53) und fügt demselben folgende Bemerkung zu:

Die Gelegenheit benützend, wollen wir von einer ähnlichen Erfindung eines unserer Mitarbeiter berichten. Dieselbe dürfte wohl der Nicolaus'schen verwandt sein, indem auch hier ungleiche Nuancen in der Oxydfarbe, vom Kirschroth bis zum Dunkelbraun erreicht werden, was sich besonders an ciselirten Flächen schön ausnimmt, wenn der Grund dunkler als die Figuren erscheint, während ebene Flächen ganz einfarbig — weniger oder mehr dunkel gemacht, ebenso wie in gewöhnlicher Art brunirt den Einwirkungen der Luft widerstehen, nicht nur ohne die Farbe zu ändern, sondern zugleich nicht weiter rosten, daher die glänzende Oberfläche des so behandelten Gegenstandes durch Luft- und Witterungseinflüsse nicht leidet. — Es wurde uns erlaubt, das Verfahren näher zu besprechen:

Die zu brünirenden Objekte werden, gleich ob glatt oder ciselirt, in beliebiger Art entfettet, als durch Abbürsten mit Sodalauge, Holzasche 2c. — wonach sie auf eine Viertelstunde in eine Flüssigkeit von

100 Theilen Wasser und
10 „ Salzsäure

getaucht und in mäßiger Wärme getrocknet werden. — Die Oberfläche des Eisens überzieht sich somit mit Eisenchlorid, welches aber nicht am Metall haftet, und durch weitere Behandlung vermehrt und fixirt werden muß. — Das Objekt wird tüchtig abgebürstet und mit einem Oxydationsmittel, z. B. Sublimatlösung, Chlorantimon, Spießglanzbutter 2c. eingerieben, nach mäßiger Verrostung abermals gebürstet, bei ciselirten Gegenständen mit Zuhilfenahme von Kleie oder Sägespänen, wonach die brünirte Fläche der Einwirkung von überhitztem Dampf ausgesetzt wird, bis sie die gewünschte Dunkelheit erreichte. — Ob diese und die vorher angeführte Methode wirklich etwas Gemeinschaftliches haben, ist uns freilich nicht bekannt, doch ist es Thatsache, daß keine der Beiden — sowie sie heute betrieben werden, an Damastläufen verwendbar ist.

Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungskrankheiten.

(Patent R. Lüders).

(Original.)

Wer je an den Gestaden des Golfes von Neapel weilte, eines der an der Chiaja oder an dem niederen Ufer des Meeres gelegenen Hotels mit ihrer berauschenden Aussicht bewohnte und in nachmitternächtlicher Stunde, wo die Luft in den Korridoren in Folge der Ruhe stagnirt, heimkehrend, seine Geruchsorgane mit Verständniß gebrauchte, wird da einen feinen charakteristischen Geruch bemerkt haben. Die halbe Millionenstadt liegt am Bergabhange dem Meere zu und führt ihre Unzahl von Kanälen unterhalb dieser himmlisch gelegenen Hotels bis in das Meer, wo sie ihren Unrath ergießen. Mangelhafte, altersschwache, undichte Kanalanlagen, unvorsichtig konstruirte Wassereingüsse gestatten diesen für gut geschulte Geruchsorgane entdeckbaren Kloakengasen einen mäßigen Austritt in die Flure und Korridore und bei nächtlicher Ruhe, wo die Ventilation durch geschlossene Thüren beeinträchtigt ist, verdrängen sie allmählich die gute Außenluft, dringen bis unter das Dach, endlich in die Logiszimmer ein und überfallen dort die auf Lustreisen begriffenen Inwohner in gefährlicher, heimtückischer Weise. In Folge dessen ist die Zahl derer, die aus diesem paradiesischen Aufenthalte statt schöner Erinnerungen Malaria, Typhus oder Nervenfieber mitbringen und in Rom oder Ober-Italien meistens zum Niederlegen kommen, ganz bedeutend.

Um diesen Feind der harmlosen Reisenden kennen zu lernen, ist es nun zwar nicht erst nöthig, bis an die Ufer des mittelländischen Meeres zu gehen; wir treffen hier leider häufig genug mit diesem unheimlichen Geruch zusammen, sicher da, wo schlechte Kanalanlage, überfüllte Miethshäuser ohne stetige Ventilation vorhanden sind, oder wo sonst der Unverstand im Punkte der Reinlichkeit herrscht. Die Thatsache von Neapel sei hier nur wegen der Wirkung dieser Gase angeführt. Denn gerade die Leute, welche auf Lustreisen nach Neapel gehen, haben und thun Alles, was hygienische Lebensweise erfordert, und wenn die Zahl der Erkrankungen unter diesen einen nirgends wiederzufindenden Prozentsatz erreicht, die Zahl der Todesfälle ganz bedeutend ist, ja abschreckend wirken müßte, wenn sie festgestellt würde, so muß eben dort ein ganz besonderes gesundheitsschädliches Moment einwirken.

Hier bei uns finden wir denselben Geruch, wo mit Abspülwasser gefüllte Gruben stagniren, Abführungskanäle schlecht bewässert, wenig Gefälle haben, bei trockner Jahreszeit und ruhiger Luft die Gase den Oeffnungen entströmen, wo die Verbindung mit den Eingüssen in den Wohnhäusern mit keinem oder einem mangelhaften Wasserverschluß versehen und gleichzeitig im Hause keine stetige Ventilation vorhanden ist. Wer den Geruch aber noch gar nicht kennen sollte, darf nur einen Eimer, der längere Zeit im Hause in Gebrauch gewesen, ja selbst täglich gespült worden ist, dicht vor die Nase halten und die darin befindliche Luft einziehen, so wird er den Geruch empfinden und nie wieder vergessen.

Ueberall derselbe Geruch, aber ganz abweichend von dem, welchen menschliche Exkremente verbreiten.

Diese Gase entstehen durch Gährung, Zersetzung, Verwesung oder Fäulniß organischer Körper und deren Abfälle und bestehen aus organischen Säuren, flüchtigen Kohlen- und Schwefelwasserstoffen und aus vielen noch nicht vollständig bekannten Verbindungen, welche sich der Reihe nach bilden, bis jene organischen Reste aufgezehrt sind. Diese Gase geben den Geruch, sind uns aber nur ein Anzeichen, daß der Feind, welcher unser Blut vergiftet, in der Nähe ist und uns zur Vorsicht auffordert. Gefährlicher noch, als das durchdringend riechende Gas sind die in steter Gemeinschaft mit ihnen auftretenden Bakterien und Pilzsporen. Das Vermögen dieser Organisationsstufen sich in stagnirender Luft schnell zu vermehren, grenzt bekanntlich an das Unglaubliche.

Wollen wir uns diese Gase möglichst fernhalten, so müssen wir zuerst auf strenge Ordnung und Reinlichkeit in unserer nächsten Nähe halten.

Zunächst verdienen die Gefäße, in welchen wir im Haushalte das Schmutz-, Spül- und Waschwasser sammeln, unsere größte Aufmerksamkeit. Dieses Wasser wird meist in Eimern gesammelt. Oft bleibt es darin stehen, der nicht unter Wasser gesetzte Theil der Eimer trocknet ab und der nächste Luftstrom nimmt die an den Rändern der Eimer trocken gewordenen Theilchen mit sich und mischt sie mit der Luft, die wir im nächsten Augenblick einathmen. Der Vorgang wiederholt sich so oft, als das unreine Wasser die freie Wand durch Bewegung berührt und da wieder abtrocknet. Es ist demnach nothwendig, daß die Eimer, welche unreines Wasser enthalten, die Luft bis auf eine kleine Eingußöffnung von sich abschließen. Aehnlich ist es mit den mit Sand oder Sägespähnen gefüllten Spucknäpfen. Die pulverige Masse entzieht schnell die Feuchtigkeit des Auswurfes und der nächste Luftstrom bei einer Thür- oder Fensteröffnung mischt einen Theil dieses Staubes und zugleich die vertrockneten Auswurfstoffe mit unserer Atmosphäre.

Die in Gebrauch befindlichen Eimer, am schnellsten die von Metall mit Oelanstrich versehenen, erhalten an ihrer Oberfläche kleine, nicht sichtbare Risse, durch Stöße und Veränderungen der Temperatur hervorgerufen und das Spülwasser mit den organischen Beimischungen dringt in diese Risse hinein. Feuchtigkeit und Wärme befördern ihre Zersetzung und bald dünstet, wenn auch mäßig, der best' gespülte leere Eimer nach jenen charakteristischen Kloakengasen.

Diese anscheinend „reinen" Eimer, an denen man ohne Aufmerksamkeit keinen Geruch entdeckt oder von denen die Domestiken meinen, sie könnten nicht reiner sein, pflegen die Hausfrauen, ohne Anstand zu nehmen, am Tage, ja auch in der Nacht im Schlaf- besonders aber Kinderzimmer aufzustellen, um schnell das Waschwasser 2c. weggießen zu können. Abends werden sie nur für den nächsten Waschprozeß entleert, sind dann durch die freigelassenen und trockenen Wände doppelt dünstend und verbreiten in ruhiger Nacht über den sorglos schlafenden Inwohner ein langsam wirkendes gefährliches Miasma. Keiner ahnt, wenn durch andere äußere Umstände unterstützt, da und dort Ansteckungskrankheiten ausbrechen, welche schlechte tägliche Gewohnheit das Unglück stetig verbreiten half.

Verfolgt man mit offenen Augen den täglichen Hergang selbst im besten Haushalt, so entdeckt man stündlich durch die leidige Gedankenlosigkeit herbeigeführt, eingewurzelte gesundheitsschädliche Gewohnheiten.

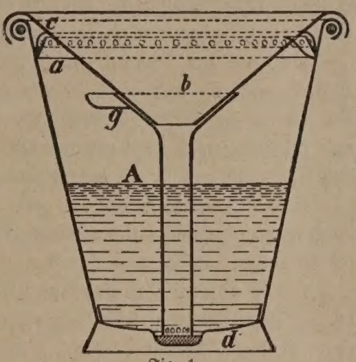


Fig. 1.

Der in Fig. 1 gezeichnete Eimer verhütet fast alle durch die Gewohnheit gegen die Hygiene eingeführten Sünden. Ein gewöhnlicher Hauseimer hat oben einen Rand *a*, welcher mit Wasser gefüllt ist. In dem Eimer steht ein Trichter *b* mit dem Rand *c*. Das Wasser im Rande *a* bildet einen luftdichten Verschluß. Der Eimer hat eine Vertiefung *d*, durch welche die Röhre des Trichters ebenfalls mit Wasser verschlossen wird.

Der Hergang ist leicht ersichtlich: Das durch den Trichter eingegossene Schmutzwasser muß die im Eimer befindliche Luft verdrängen, die Luft muß durch kleine Löcher des Randes *a* durch das Wasser streichen, welches alle Gase, Bakterien 2c. aufnimmt. Eine Ausdünstung des Inhalts des Eimers, sowie des Eimers selbst ist unmöglich, da die Luft abgeschlossen ist.

Wird der Eimer in Krankenzimmern gebraucht, so wird der Rand *a* mit einer nicht riechenden desinficirenden Flüssigkeit, vielleicht einem Zusatz von übermangansaurem Kali versehen und die ausgetriebene Luft, welche durch die Flüssigkeit treten muß, vollständig desinficirt. — Um ferner die Luft im Eimer selbst unschädlich zu machen, ist am Trichter ein Desinfektionsbecken *g* angebracht, welches je nach den Umständen mit einem Desinfektionsmittel versehen werden kann. Dieses — abgeschlossen — verbreitet sich nicht in der Krankenstube und wird auch nicht lästig, sodaß dieser Eimer ohne Gefahr für Gesunde und Kranke im Zimmer und selbst noch bei der Entleerung ohne Nachtheil gebraucht werden kann. (Fortsetzung folgt.)

Der Patentschutz.

Von Richard Lüders, Civilingenieur in Görlitz.

(Original. Schluß.*)

Die Entscheidung über die Gesuche der verschiedenen Klassen müssen in verschiedenen Kollegien getroffen werden. Da das Verfahren den berufenen Mitgliedern in Deutschland bis 1877 neu, so war der Mangel wesentlicher Grundzüge natürlich, umsomehr als wie schon gesagt dem Gesetz die Definition des Wortes „Erfindung", die in jedem Falle den Kardinalpunkt bildet, ganz fehlte, und im Allgemeinen auch schwer aufzustellen ist, sehr störend. Ganz außer Zweifel ist es, daß nach einer 10 und mehrjährigen Praxis und bei den jetzt angestellten guten Sammlungen der Entscheidungen der verschiedenen Abtheilungen und Instanzen bald einheitliche Ansichten und Entscheidungen zu Tage treten werden. Mehrfach wird auch der Vorwurf laut, die Patente brächten dem Erfinder nichts, nur Geld werde damit verschwendet. Dieser Vorwurf, wenn er berechtigt, fällt nicht auf das Gesetz, sondern trifft die Erfinder und unsere Industriellen. Die meisten Erfinder begehen den Fehler, daß sie ihre Thätigkeit in der Einführung nach verlangtem Schutz einstellen, Unerprobtes zum Kauf anbieten und dafür exorbitante Forderungen machen. Der englische und amerikanische Erfinder ist erfahrener, er vollendet seine Erfindung, nährt nicht den thörichten Wahn, an einer Erfindung reich werden zu wollen, sondern stellt seine Forderung nach dem thatsächlichen Effekt und Zeitaufwand.

Unseren Industriellen fehlt andererseits die Erkenntniß, daß schon kleine Vortheile die Waare beliebt machen und einführen können, sie trachten und suchen stets nach epochemachenden Neuheiten, die ihnen mit einem Male die ganze Konkurrenz todt machen möchten, warten dabei vergeblich und lassen so manches Ausbeutungsfähige vorübergehen und sehen so den Wald vor Bäumen nicht. Eine andere gefährliche Sorte Industrieller zieht es vor, durch Nachahmungen die Patente zu umgehen und verliert an Versuchen und Prozessen mehr, als sie dem Erfinder zu zahlen hätte, und erreicht nichts, wogegen sie bei gemeinschaftlichem Streben Großes leisten könnte. Trotz alledem können genug Fälle nachgewiesen werden, wo Erfinder schon in kurzer Zeit reich, viele wohlhabend geworden sind und bei einem großen Theil die geschäftlichen Erfolge auf Patentschutz zurückzuführen sind.

Wer die Anforderung an das Patentgesetz stellt, es solle Gewerbe und Industrie sofort beleben, der ist allerdings enttäuscht worden. Das Patent-Gesetz kann wohl eine Wirkung auf bessere billigere Erzeugung ausüben, auch Hervorbringung neuer Stoffe fördern, für das Altbekannte besseren Ersatz schaffen, nicht aber den Konsum selbst vergrößern und doch nur dieser oder eine, alle Verhältnisse umstürzende Erfindung, deren in jedem Jahrhundert nur eine glückliche gemacht wird, können einen dauernden Aufschwung und Belebung der Industrie und Gewerbe erzeugen. Größerer Konsum kann, abgesehen von solchen epochemachenden Erfindungen, nur durch eine Vergrößerung des Absatzgebietes hervorgerufen werden. Diese ist bis jetzt auf dem Wege der freien Konkurrenz, weil wir auf dem Gebiete der Arbeitstheilung sowohl in den Branchen, in der Erzeugung und im Vertriebe noch nicht allen anderen Nationen gleich ausgebildet sind, leider noch nicht erreicht worden. Wir können, nachdem im Vaterlande alle bedeutenden Orte dem Verkehr einverleibt sind, unser Absatzgebiet nur noch durch eigene Kolonien erweitern.

Mit dem Eintreten des großartigen, regelmäßigen Bedarfes, wie er einem großen Absatzgebiet entsprechend ist, wird sich in unserer Industrie eine vollkommere Arbeitstheilung vollziehen und von da ab wird der Patentschutz erst seinen wichtigsten Nutzen zeigen. Nur der Fabrikant, der die Gewißheit hat, auf Jahre hinaus für einen großen Konsum einen Artikel allein herstellen zu können, tritt in das Wagniß zur Beschaffung der Einrichtungen einer durchgeführten Arbeitstheilung nach jeder Richtung hin, ein. Dieses Wagen großer Opfer für sofortige Einrichtungen zu einer rationellen Arbeitstheilung unternimmt der Fabrikant aber außerdem nur unter einem sicheren, langen Patentschutz.

Die Erzeugnisse der vollkommenen Arbeitstheilung geben uns dann nicht nur billige und auch stets gute Waaren, sondern machen uns mit dem gefährlichsten Gegner des Auslandes konkurrenzfähig. Dies in den meisten Branchen wie bisher nur in einzelnen durchgeführt, wird uns dem jetzt als Ideal vorschwebenden Ziel des Freihandels näher führen; eher, heute schon betreten, wäre es ein Opfern des Schwächeren zu Gunsten des Stärkeren, ein Wüthen im eigenen Fleisch.

Der Nutzen, welchen die Patentgesetzgebung und die damit verbundenen Einrichtungen dadurch schaffen, daß jeder merkliche Fortschritt im Gebiet der Technik konstatirt und durch die Patentschriften unserer technischen Literatur einverleibt wird, deßhalb nichts mehr verloren geht, und Jeder sich durch Studiren seiner Spezialität mit leichter Mühe auf die Höhe der Situation stellen kann, ist allein schon eine große Errungenschaft und Vortheil.

Wohl die meisten Erfinder machen, spätestens nach erlangtem Schutz einige Versuche der Ausführung. Der Strebsame macht auch weitere Fortschritte und was er erlangt und erfährt, wird durch Zusatz oder Verbesserungspatent geschützt und der Allgemeinheit erhalten. Wie viele Male mag wohl in früheren Zeiten dieses und jenes in den Ideen und in der Ausführung entstanden, verbessert und alsdann verloren gegangen und auch wiedererfunden und wieviel unnöthige Zeit und Geld damit geopfert worden sein. Dies ist bei unserer heutigen Patentgesetzgebung und den dadurch nothwendigen Einrichtungen nicht mehr möglich; wir verlieren auf dem Gebiete der Technik heute nichts mehr, wir schreiten — und das sind erfreuliche Worte — täglich stetig vorwärts. Jedes Verlorengehen, jede technisch wissenschaftliche Rückwärtsbewegung ist ausgeschlossen. Mag oft der Einzelne durch den Patentschutz nicht den erhofften Lohn finden, die Allgemeinheit gewinnt heute bei einer jeden erfinderischen Thätigkeit.

*) Vgl. Nr. 2, 3, 4 u 6.

Neue Patente.

(Original.)

Die Einstellbarkeit von Kerzenhaltern für verschiedene Kerzenstärken ist ein mehrfach bereits gelöstes Problem. Auch Th. und Herm. Wagner in Schweidnitz (D. R. P. Kl. 4 Nr. 25077) schlagen einen solchen verstellbaren Kerzenhalter vor, dessen allzu umständliche und theure Anordnung aber wohl schwerlich Freunde finden wird.

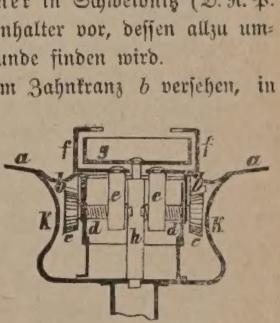


Fig. 1.

Wie Fig. 1 erläutert, ist die Manschette *a* mit einem Zahnkranz *b* versehen, in welchen Triebräder *c c* eingreifen. Werden letztere nun durch Rechts- oder Linksdrehung der Manschette *a* bewegt, so verschieben sich infolge der festgelagerten Schraubenbolzen *d* deren Muttern *e* auf diesen Schraubenspindeln nach außen oder innen. Auf die Muttern *e* sind die Klemmbacken *f* für die Kerze aufgenietet, so daß diese an der Bewegung theilnehmen müssen, also der Dicke der Kerze entsprechend einen größeren oder kleineren Raum freigeben. Die Kerze wird auch durch Zusammenschrauben der Backen *f* in diesen eingeklemmt und festgehalten.

Der Schutzteller *g* ist durch die gleichzeitig als Führung der Spindel *d* dienende Säule *h* fest mit der Kappe *K* verbunden, welche den ganzen Mechanismus einhüllt. —

Ein Verbindungskopf für Gegenstrom-Röhrenkühler ist an Chr. Werg in Zweibrücken patentirt (D. R. P. Kl. 6, Nr. 24923). Die Fig. 2 zeigt die drei in einander geschobenen Röhren des Kühlers. Die Einrichtung des letzteren ist hier so ge

troffen, daß die abzukühlende Maische in Ringform um und zwischen Kühlwasser durchfließen muß. Zu diesem Behufe wird durch den Verbindungskopf p der inneren Röhren die Maische geleitet, dagegen durch die Verbindungsköpfe v und o Kühlwasser; letzteres fließt also durch das Maischerohr und um dasselbe, aber in entgegengesetzter Richtung wie die Maische. Die Dichtung der einzelnen Köpfe erfolgt durch Schrauben, welche sich, um die Verbindungsschrauben der gesammten Kühlrohre als Scharniere drehbar, nach rechts und links umschlagen lassen. —

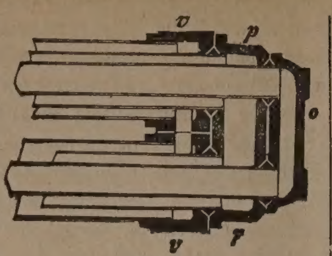


Fig. 2.

Ein Gebläse mit dreifacher Windausnutzung ist nach dem Vorschlage von O. Lorentz jr. in Berlin (D. R. P. Kl. 27 Nr. 25232) in Fig. 3 an einer Feldschmiede angebracht, dargestellt. Im vorliegenden Falle wirkt das Gebläse in folgender Weise. Wird der Hebel l niedergedrückt, so wird der Balg K nach oben zusammengedrückt und es füllt sich der in Folge der Zusammenziehung des Balges unten frei gewordene Raum des Behälters durch ein selbstthätiges Ventil a mit Wind. Wird der Hebel nun wieder frei gegeben, so sinkt der Balg durch die Schwere seines belasteten Bodens nieder. Es öffnet sich während dieser Zeit das Ventil b und läßt wieder Luft in den Gebläsesack eintreten. Es öffnet sich aber auch durch den im Behälter herrschenden Ueberdruck während dieses Vorganges das Ventil d und läßt den Wind in das Rohr h einströmen, während sich die Ventile a und c schließen. Der Wind tritt durch Rohr h in den Raum C zwischen Blechmantel und Regulator n und drückt letzteren zusammen. Hierdurch wird aber die im Regulator n aufgesammelte Luft zusammengedrückt und öffnet sich dieselbe durch Ventil f einen Ausweg in den Raum zwischen Regulator und Blechmantel. Es wird nun der gesammte Wind, welcher erstens durch Ventil c beim Zusammenziehen des Balges herausgedrückt wurde, zweitens der, welcher durch die Ventile d und f in den Raum C geströmt ist, durch Rohr k in die Feuerung u getrieben. Sobald sich die Kraft des Stromes steigert, wird sich der Regulatar n heben und das Ventil e sich selbstthätig öffnen. —

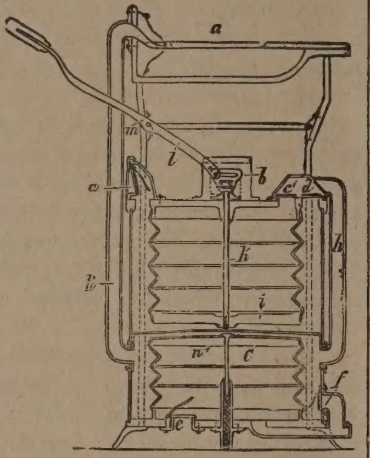


Fig. 3.

Der auf der beigedruckten Zeichnung Fig. 4 dargestellte Knopf wird nicht angenäht, sondern auf einfachere Weise mit dem Stoff verbunden. Der besondere Vorzug der vorliegenden Konstruktion besteht im wesentlichen darin, daß der Knopfobertheil oder der Knopffuß mit dem Stege aus einem Stücke gebildet und hierdurch namentlich die billige Herstellung nnd Haltbarkeit bedingt ist.

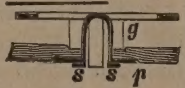


Fig. 4.

Die dargestellte Konstruktion ist ausgewählt aus einer großen Anzahl verschiedenartiger Abänderungen desselben Prinzips. Der Erfinder ist Fr. Kammerer in Pforzheim (D. R. P. Kl. 44 Nr. 24710).

Fig. 4 zeigt einen auf dem Stoff befestigten Knopf, dessen Steg aus vier Schenkeln s besteht, die aus der Knopfplatte durch Ausstanzen und entsprechendes Herausbiegen hergestellt sind. Der Fuß des Knopfes wird durch eine Platte p gebildet, durch welche die Schenkel s hindurchgesteckt und an ihren Enden umgebogen werden. Zwischen dem Knopf und dem Stoffe befindet sich das Gummiröhrchen g, durch welches der Steg hindurchgeht, als Zwischenlage. Der Knopf besteht demnach aus drei Theilen.

Es ist einleuchtend, daß die Anzahl der den Steg bildenden Schenkel eine beliebige sein kann, und daß sich diese Anzahl richten wird nach dem Zwecke, für welchen der Knopf bestimmt ist, und nach der Stärke und Güte des verwendeten Materials.

Falls es erforderlich ist, diesen Knopf wieder zu lösen, so geschieht dies dadurch, daß die umgebogenen Enden, soweit wie erforderlich, wieder zurückgebogen werden. Besteht jedoch der Steg nur aus zwei gegenüberliegenden federharten Schenkeln, so läßt sich der Knopf sehr einfach dadurch lösen, daß die beiden Schenkel so weit zurückgebogen werden, daß sich die Fußplatte p abziehen läßt, worauf beide Schenkel in ihre ursprüngliche Lage zurückfedern. Die Form und Beschaffenheit der Gummizwischenlage g kann eine beliebige sein und wird am zweckmäßigsten eine breite Basis für dieselbe gewählt, um den Druck dieses Knopfes auf eine möglichst große Oberfläche zu vertheilen. —

Eine neue Schlauchkuppelung giebt die Firma Grether & Comp. in Frankfurt und Witte in Berlin (D. R. P. Kl. 47 Nr. 25405) an. Die Dichtungsringe C Fig. 5 und 6, welche hier benutzt werden sollen, haben hohle Wulste, welche nach der Seite hin, von wo aus der Druck wirkt, blosgelegt sind, um durch den Druck seitlich zusammen und hierdurch zwecks Abdichtung gegen einander gepreßt zu werden. —

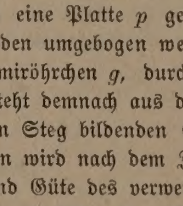


Fig. 5.

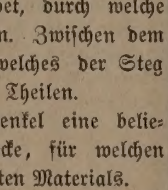


Fig. 6.

K. Schnergel in Berlin (D. R. P. Kl. 47 Nr. 25394) schlägt Liderungen aus folgender Mischung vor. Zerbröckelter Kork, bezieh. Korkabfälle, werden unter starkem Druck in die Form einer Schnur gepreßt, welche dann mit Gespinnsten oder Geweben umhüllt wird, um den Liderungen Elastität zu geben und zu erhalten. — Es liegt hier wiederum ein beachtenswerther Vorschlag zur Verwendung der bei der Korkfabrikation sich ergebenden, früher als werthlos geschätzten Korkabfälle vor. —

Der gewöhnliche Flaschenstöpsel aus Kork wird nach der in Fig. 7 dargestellten Konstruktion von C. A. Stahlin in Stockholm (D. R. P. Kl. 64 Nr. 25319) ersetzt durch einen aus Gummi oder einem anderen zweckmäßigen elastischen Stoffe hergestellten Stöpsel, welcher einen offenen Hohlcylinder von üblicher Länge und entsprechender Wandstärke bildet. Dieser Hohlcylinder wird auf eine Hülse gezogen und mit derselben über die aus hartem Metall gefertigte Stange d geschoben. Die Hülse bildet unten einen Flantsch zum Festhalten des Gummicylinders und oben eine Scheibe, groß genug, um die Mündung der Flasche vollkommen bedecken zu können. Der obere Theil der Stange d ist mit einem Schraubengewinde versehen, ihr unteres Ende aber durch den Boden des Stöpsels hindurch mit einer Scheibe verbunden, so daß der Gummicylinder zwischen dieser Scheibe und einer Scheibe der Hülse sicher eingelagert ist. Die Mutter g, welche leichterer Handhabung wegen mit einem hervorstehenden geriffelten Rande, mit Flügeln oder ähnlichem ausgerüstet ist, endigt nach unten in einen cylindrischen Theil, der sich gegen die Scheibe der Hülse stützt, so daß letztere, wenn erforderlich, etwas unter den mit Schraubengewinde versehenen Theil der Stange d gedrückt werden kann. Damit sich die Stange d beim Herumdrehen der Mutter nicht mit dreht, ist z. B. die Hülsenwand ausgebaucht und längst der Stange eine dieser Ausbauchung entsprechende Fläche vorgesehen.

Fig. 7.

Nachdem der Stöpsel in den Hals der Flasche eingeführt ist, schraubt man die Mutter g hinab und zieht dadurch die Scheibe gegen den Gummihohlcylinder an, so daß derselbe in seiner Längsrichtung zusammengedrückt wird, folglich an Dicke zunimmt und sich mit seiner Ausbauchung dicht gegen den Flaschenhals preßt. Der Stöpsel bleibt dauernd dicht und so fest eingeklemmt, daß eine Verschnürung überflüssig ist.

Um die Flasche wieder zu öffnen, schraubt man die Mutter g in die Höhe, läßt dadurch den Gummicylinder wieder in seine ursprüngliche Form zurückgehen und hebt so die Klemmung zwischen Flaschenhals und Ausbauchung.

Um die Stange d ist eine Spiralfeder l gelegt, um dem Pfropfen die Wiedererlangung seiner ursprünglichen Form zu erleichtern, wenn er durch Lösen der Mutter g vom Flaschenhals gelöst wird. —

Eine Hemmvorrichtung für Zuwerfthüren zeigt Fig. 8. Dieselbe ist an C. F. W. Reinhardt in Berlin patentirt (D. R. P. Kl. 68 Nr. 24922). Beim Oeffnen der Thür schiebt sich in die Höhe bezw. aus dem Cylinder m heraus ein Kolben n, welcher während dieser Bewegung aus einem mit Oel, Glycerin oder einer ähnlichen nicht einfrierenden Flüssigkeit theilweise gefüllten Behälter q durch ein Bodenventil Flüssigkeit ungehindert aufsaugt, beim Schließen der Thür die Flüssigkeit aber durch enge Seitenöffnungen nur sehr langsam in den Behälter q zurückpreßt. —

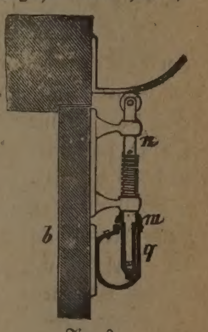


Fig. 8.

Bei dem Vorhängeschloß von K. Winzerling in Volmarstein an der Ruhr (D. R. P. Kl. 68. No. 25021) liegt das gesammte Schließwerk zwischen zwei Platten, welche an den Gehäusewänden seitlich verschiebbar sind. Der Riegel r, Fig 9, wird nicht durch den Schlüssel s, sondern erst durch Verschiebung des ganzen Schließwerks in die Abschlußstellung gebracht. Der Schlüssel wird zu diesem Zweck erst auf halbe Tour gedreht, damit die Zuhaltung h gehoben, der Zapfen desselben hinter den Stift i fortgeschoben, der Riegel r aus dem Bügelschlitz n herausgezogen und das Schloß geöffnet wird. Beim Zuschließen genügt es das Schließwerk zu verschieben, ohne den Schlüssel auf halbe Tour zu stellen, um die Zuhaltung hinter den Stift i zum Einschnappen zu bringen und den vollständigen Verschluß zu bewirken. —

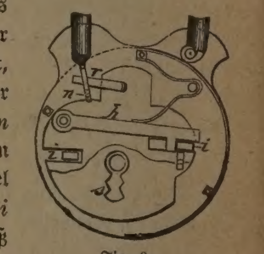


Fig. 9.

Fig. 10 und 11 zeigen einen Schraubenschlüssel von G. Gontier in Cognac, Frankreich (D. R. P. Kl. 87. No. 25302), derselbe ist für beständige Rechts-, bez. Linksdrehung bestimmt. Für jeden Schlüssel muß ein vollständiger Satz vier- und sechseckiger Kaliber vorhanden sein. Nachdem man das der Mutter entsprechende Kaliber gewählt hat, befestigt man dasselbe mittels einer Schraube in der Büchse d, setzt den Schlüssel auf die Mutter und dreht den Stiel a in etwa einer Vierteldrehung anhaltend hin und her. Die Mutter wird hierbei fest oder losgeschraubt, je nachdem der Keil f mit seiner schrägen Fläche gestellt ist. Der Keil f ist durch Beiseiteschiebung der Feder e herausnehmbar.

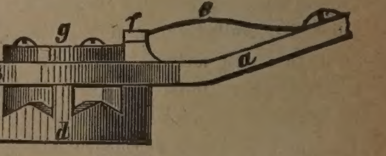


Fig. 10.

Die Büchse d ist am oberen Umfange mit W förmigen Ausschnitten versehen; an dieser Stelle legt sich an die Büchse ein Ring b, an dem der Stiel a sitzt. Durch eine Scheibe g wird der Ring b am Abrutschen von d verhindert. An diesen Ring b sind für den Keil f entsprechende Einschnitte vorgesehen.

Fig. 11.

Je nachdem nun der Keil f mit seiner Schräge eingesetzt ist, bewirkt er beim Hin- und Herdrehen des Handgriffs a eine Mitnahme der Büchse d nach rechts oder nach links, weil die entsprechende schräge Fläche, wie Fig. 11 angiebt, über eine der schrägen Flächen des Einschnitts am Rande von d hinweggleitet, in der nächsten aber fest sitzen bleibt. — Mg.

Technische Mittheilungen.

Lösen verrosteter Schraubenmuttern und anderer Verbindungen. Kerosinöl oder Naphta oder selbst Terpentin wird in kurzer Zeit in den kleinsten Ritzen zwischen den Verbindungen durchdringen, welche lange Zeit mit einander in Berührung gewesen sind, mögen sie aus Bolzen, Schraubenmuttern rc. bestehen. Dann setze man sie dem Feuer aus, welches bald die Metalle losmacht. Schraubenmuttern rosten oft so dicht ein, daß kein Wendeisen im Stande ist, sie zu entfernen, ohne sie zu zerbrechen. Ein wenig Hämmern an den Seiten und oben bringt sie manchmal auch lose.

(„Uhrmacherkunst.")

Verschiedenfarbiger Lack für Weißblech wird nach dem „Gewbl. f. d. Großherzogt. Hessen" in folgender Weise bereitet: 30 g krystallisirtes, essigsaures Kupferoxyd werden in einer Reibschale zu feinem Pulver gerieben, dasselbe wird auf einem porzellanenen Teller ganz dünn ausgebreitet und einige Tage an einem mäßig warmen Ort aufbewahrt. Nach dieser Zeit haben sich das Krystallwasser und ein großer Theil der Essigsäure des essigsauren Kupferoxydes verflüchtigt. Das zurückgebliebene, hellbraun, leichte Pulver wird nun abermals in einer Reibschale mit etwas Terpentinöl abgerieben und hierauf dann unter stetem Umrühren 100 g bis auf 60 ° R. erwärmter, feiner, fetter Kopallack hinzugegeben. War das essigsaure Kupferoxyd höchst fein präparirt gewesen, so hat sich dasselbe beim Umrühren nach 1/4 Stunde größtentheils gelöst. Man füllt den Lack nun in ein Glas und stellt denselben noch einige Tage unter öfterm Umschütteln an einen warmen Ort. Die kleinen Mengen von essigsaurem Kupferoxyd, welche sich jetzt noch abgesetzt haben, werden bei der nächsten Bereitung verwendet. Der dunkelgrüne Lack giebt jedoch, auf Weißblech gestrichen, erst beim 4. oder 5. Anstrich eine schöne beständige Lustrefarbe, dagegen genügen schon zwei Anstriche, um durch Erhitzen in einem Trockenschrank oder auf einer egal erwärmten Eisenplatte die verschiedensten Goldfarben auf Weißblech zu erzeugen. Je nach der Dauer der Temperatur erhält man grünliche, gelbe oder dunkelgelbe Goldfarben, dann Orange und schließlich rothbraune Nuancen. Die Farben übertreffen an Feuer die mit englischem Goldlack fabrizirten Bleche und haben noch den Vorzug der Beständigkeit im Lichte. Ist zu dem Polychromlack ein guter Kopallack angewendet worden, so sind auch die damit erzeugten Bleche hämmerbar. Die Bildung der Goldfarben beruht auf der Reduktion des aufgelösten Kupferoxydes zu Kupferoxydul, das in den kleinen Mengen als Goldfarbe in dem Kopallacke löslich ist. Je mehr diese Reduktion durch Wärme befördert wird, je dunkler werden die Farben. Das Gelingen der Goldanstriche hängt vom egalen Auftragen und gleichmäßiger Erwärmung ab.

Ueber den Nutzen der Kappen auf Rauch- und Ventilations-Röhren.*) Hierüber brachte unlängst Herr Prof. Dr Wolpert in Kaiserslautern folgende Mittheilung:

„Im Allgemeinen dienen die Kappen auf Rauch- und Ventilations-Röhren zum Schutze gegen Wind und Regen. Erst mit Einführung des Namens Luftsauger trat das Streben hervor, Schornsteinkappen von großer Saugwirkung zu konstruiren. Natürlich lag die Vorstellung sehr nahe, es sei derjenige Luftsauger der beste, welcher am stärksten sauge. Wegen der außerordentlichen Unregelmäßigkeit des Windes, dessen Geschwindigkeit oft sehr rasch von weniger als 1/2 m bis mehr als 18 m pro Sekunde wechselt, ist das unrichtig in allen Fällen, wo eine regelmäßige Wirkung der Heiz- und Ventilations-Einrichtungen gewünscht wird, also namentlich bei der Ventilation und Heizung unserer Wohnräume, Schulen und dergl. Da müssen die Anlagen für Lufterneuerung und Lufterwärmung so eingerichtet und dimensionirt sein, daß sie bei Windstille ihrem Zweck völlig entsprechen. Eine zeitweise viel größere als die normale Luftgeschwindigkeit in den Ventilations-Kanälen ist nicht willkommen, weil der stärkere Luftwechsel größeren Brennstoff-Bedarf und größere Lufttrockenheit im Gefolge hat und häufig Zugluft verursacht.

Bei einem Ofen wird durch große Veränderlichkeit des Zuges, also durch zeitweise bedeutend verstärkten Zug, keine Ersparniß, sondern eine Verschwendung an Brennmaterial herbeigeführt; die vortheilhafteste Stellung der Luftschieber ist dabei nicht heraus zu finden, die Regulirung nach der wechselnden Windrichtung nicht durchführbar. Und wenn wegen zu heftigen Zuges bei sehr starkem Winde die Zuglöcher an den Feuer- und Aschen-Fallthüren geschlossen werden, entsteht im Schornsteine in Folge des starken Saugens eine so bedeutende Luftverdünnung, daß im nächsten Momente beim Nachlassen des Windes eine große Luftmenge von oben in den Schornstein herabsinkt, und den Rauch durch alle Ofenfugen in das Zimmer treibt.

Soll man deshalb die offenen Rohre vorziehen? Gewiß nicht! Bei diesen ist die Saugwirkung des aufwärts gerichteten Windes mäßig, aber die des horizontalen Windes groß, größer als bei den meisten Luftsaugern. Daher entstehen auch bei der offenen Röhre in Folge von Luftverdünnung plötzliche Rückstöße, und solche noch außerdem, weil der von oben nach unten gerichtete Wind die Rauch- oder Luftsäule unmittelbar zurückdrängt. Die Unregelmäßigkeit der Windeinwirkung ist demnach bei der offenen Röhre sehr groß. — Das beste ist Kappen anzuwenden, welche bei jeder Windrichtung eine mäßig saugende Wirkung haben; nicht wegen dieser Saugwirkung an sich, sondern um den umgekehrten Vorgang, das direkte Einblasen des Windes zu vermeiden. Solche Kappen vermindern in erwünschtem Grade die zu große Saugwirkung der offenen Rohre bei horizontalem Wind und bieten Schutz gegen abwärts gerichtete Windstöße, lassen also bei allen Windrichtungen eine willkommene Gleichmäßigkeit des Zuges erwarten."

*) Vergl. No. 23, 24 und 27 des vorigen Jahrganges.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3798. Wie werden auf den Zinkhüttenwerken die Platten gegossen und wie sind die Formen hierzu am vortheilhaftesten zu machen; ob Eisen-, Messingformen oder andere?

Frage 3799. Welches Mittel wendet man an, um bei Stahlguß das Einbrennen der Masse an den Abguß zu verhindern?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3777. Zu Musterbüchern Clichés von xylographischen Druckplatten zu verwenden, welche mit Benutzung der Photographie hergestellt sind, ist dann üblich, wenn man die xylographischen Platten nicht eigenthümlich besitzt und dieselben nur leihweis erhalten kann. Diese Clichés nimmt man heutigen Tages, wenn es auf Schärfe ankommt und Billigkeit, nicht mehr durch Schriftgut, sondern auf galvanischem Wege.

E. Steiner.

Zur Frage 3784. Metlacher Platten sind zu durchbohren mit einem Drillbohrer, der mit einem Fidelbogen oder einer Schnur zu bewegen ist. Die Bohrerspitze hat eine halbmondförmige, konvexe Fläche von guter Schärfe besten englischen Stahls; gebohrt wird mit Wasser. Der Bohrer darf nicht schleudern, sondern muß sehr stetig gehen, damit die Platten nicht springen. Ein lothrechtes Aufsetzen ist sehr wünschenswerth.

E. Steiner.

Zur Frage 3786. Sie werden sich über die richtigen und zweckmäßigsten Verhältnisse am besten und sichersten durch Probiren unterrichten, da mit theoretischer Berechnung hier wegen der nicht mitgetheilten besonderen Verhältnisse nur wenig sichere Ergebnisse zu erzielen sind. Wie Ihre Fragestellung vermuthen läßt, muß der zu schleudernde Gummiball in die Kanone hineinpassen; hieraus folgt aber auch aus Zweckmäßigkeitsgründen, deren Erörterung an dieser Stelle zu weit führen würde, daß die Spiralfeder keinen viel geringeren Durchmesser als die Kanone erhalten darf. Ein guter Stahldraht von 2 mm Durchmesser wird genügen, wenn Sie die Windungen nicht zu eng wickeln. —g.

Zur Frage 3788. Zu Ihren Pumpen sind nur brauchbar gut verzinnte, eiserne (reines blei- und zinkfreies Zinn), vergoldete, versilberte, messingene oder Platina-Cylinder. E. Steiner.

Zur Frage 3788. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich nur Blei am vortheilhaftesten. Es ist bekannt, daß alle chemischen Fabriken zur Bereitung und Aufbewahrung von Säuren sich Apparate bedienen, welche entweder ganz aus Blei hergestellt oder mit einem Bleimantel ausgelegt sind. Da nun aber ein Pumpencylinder der steten Reibung des Kolbens ausgesetzt ist, würden Sie etwas Kupfer zusetzen müssen, etwa 3—4 %, damit die Legirung eine größere Widerstandsfähigkeit erhält. G. R.

Zur Frage 3788. Stammt das kupfervitriolhaltige Wasser aus Fabriken, welche mit Säuren arbeiten, und ist dem Wasser Säure beigemischt, so wird ein Cylinder von Metall immer mehr oder weniger angegriffen. Ist jedoch das kupfervitriolhaltige Wasser ganz und gar ohne Säurebeimischung, so ist die Sache nicht so schlimm und thut es hierbei ein Cylinder aus Britanniametall mit 10 % Weichblei versetzt sehr wohl. Ein Weichbleicylinder würde der geeignetste sein, aber leider ist derselbe nicht konstant genug; ein Messingcylinder, mit Blei stark umgeben, ist auch zu empfehlen. Immerhin wird aber hierfür ein Cylinder von Steingutmischung, getempertem Glas u. s. w. für diesen Zweck passender sein. Bei einer ähnlichen Gelegenheit habe ich mal vorher ausgekochtes Buxbaumholz verwendet, und zwar mit Erfolg. B—l.

Zur Frage 3789. Allerdings, jedoch muß dies in der Art geschehen, daß man eiserne resp. Metall-Cylinder mit einem bleifreien Glasflusse emaillirt, dessen Hauptbestandtheil Feldspath und Zinn ist. E. Steiner.

Zur Frage 3790. In kalte Salpetersäure aufgelöste Eisenfeilspähne als Anstrichfarbe auf 1 bis 5 Meter oder noch längere Eisen- oder Stahlgegenstände gebracht, welche auch hohl sein können, erzeugen den besten Edelrost. Man legt nun die Gegenstände, nachdem sie trocken sind, in eine Röhre von Eisen (Gasrohr) gut zwischen Holzkohlenstaub stetig gelagert, ausgefüllt und getrennt. Diese Röhre lege man so vor den Flammenstrahl des Schmiedefeuers, daß die Stichflamme hindurch schlägt und erzeuge eine Roth- bis Weißglühhitze auf etwa 15 bis 20 Minuten innerhalb dieser offenen Muffel. Hierauf kann man mit Oel oder Wasser noch die Härtung wieder vornehmen und die vor jedem Rost schützende Eisenpatina ist vollendet. Dies ist das einfachste Verfahren. E. Steiner.

Zur Frage 3790. Ich habe Wachs und je nach gewünschter Farbe Röthel- und Graphitstaub zugesetzt, verwendet, gleichviel wie groß, kurz oder lang der zu behandelnde Gegenstand war. Ich verdünnte nach guter Mischung von Wachs, Röthel und Graphit mit Terpentin, überstrich mit einem Pinsel leicht das Eisenstück und ließ es auf einem geschlossenen Ofen abdampfen. An dem entstehenden Rauch erkannte ich, wann es Zeit war für das Gelingen einer künstlichen Patina, soweit bei Eisen überhaupt von einer solchen die Rede sein kann. Außer Beimischung echter Bronze sind diese Mittel die billigsten. B—l.

Zur Frage 3791. Nachdem das Schwarzblech in verdünnter Salzsäure rein gebeizt ist, würde ich das Stück in mit Zink gesättigter Salzsäure nicht allein tauchen, sondern tüchtig hin und her schütteln, dann das Stück in einen Abdampfraum stellen, und wenn das Freche verraucht ist, mit einem Wergballen das flüssige Zinn auf einem klaren Feuer auftragen, gleichmäßig vertreiben und dicht wischen. Ganz ähnlich wie Messingwasserkessel früher inwendig verzinnt wurden. Oder auch in flüssiges Zinn tauchen und nachher noch vertreiben mit dem Wergballen über Feuer. Die verzinnten wie auch die emaillirten Eisengeschirre haben gegen Porzellan, Steingut rc. für Wirthschaftszwecke eine zu große Bedeutung, nur hapert es an der Dichtigkeit des Ueberzuges. Was nützt das eleganteste Geschirr, wenn hier und dort durch Blasen der Untergrund blos gelegt, zerfrißt, das Geschirr undicht macht. Ich kenne die nachherige Flickerei und will nur bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß die Ueberzüge vorsichtiger hergestellt werden sollten, einer echt deutschen Industrie zur vollen Ehre zu verhelfen. Ich bin nicht gegen die Behandlung der Verzinnung mit Salmiak, habe aber gefunden, daß reines Zink mit Salz eine innigere Verbindung herstellt. B—l.

Zur Frage 3792. Zinkplattendeckung ist für diesen Zweck der fügsamste. B—l.

Zur Frage 3793. Ein Anstrich aus gutem Oel mit Metalloxyd in Pulverform gemischt, welcher der Oxydation am wenigsten ausgesetzt ist, empfiehlt sich am meisten. B—l.

Zur Frage 3794. Asphaltlack in Terpentin gelöst, nach jedem Anstrich trocknen lassen. Die Bleche müssen aber völlig rein und rostfrei vorher sein und mehrfach, doch nicht zu oft, über einander. Ein Anstrich von reinem gelöschten Kalk schützt auch gegen Rost. E. Steiner.

Zur Frage 3794. Ein guter Lack auf beiden Seiten aufgetragen, mit Sickativ gestrichen und dicht aufeinander gepreßt, damit keine Luft dazwischen bleibt. B—l.

Zur Frage 3795. Mitgestanztes oder mitgegossenes Blätterwerk auf Luxusmessingwaaren, deren Untergrund galvanisch vergoldet oder versilbert ist, eine der Natur ähnliche braun-grüne Farbe zu geben, ist nicht so ganz leicht. Bei der Behandlung der Blätter, Ranken 2c. muß der Untergrund, besonders bei dem sehr empfindlichen Silber, mit einem dichten Firniß überzogen sein, um die Blätter behandeln zu können. Kupferverbindungen per Bad oder Dämpfe geben dem bloßgelegten Messing eine entsprechende Oxydation. B—l.

Zur Frage 3796. Eine gute und billige Bronzefarbe auf schwarzlackirte Eisenblechwaaren wird durch Lasirung einer dünnen Zusammenstellung von Bronze in Pulver und Röthelmehl mit Kopalfirniß eingerieben, erreicht. Entweder wird das Ganze damit überstrichen oder mit einem Leinwandlappen aufgewischt. B—l.

Zur Frage 3796. Zur dauerhaften schönen Bronzirung von Eisen wird 1 Th. Kolophonium in Pulverform mit 10 Th. Spiritus vini aufgelöst und beim Gebrauch erst mit 10 Th. Broncepulver gemischt. Vorher müssen die Stellen jedoch mit einer gefärbten Schellack-Lösung (in Spiritus vini) grundirt sein. Hierzu ist es geeignet eine dunkelbraune oder dunkelgrüne Farbe zu benützen. Der Anstrich hat in einem möglichst kühlen Raume stattzufinden, da der Lack zu schnell trocknet. Er kann auch mit Kopallack versetzt werden, büßt jedoch an Leuchtkraft dadurch bedeutend ein. Das Gold wird dadurch stumpf. Es ist gleichgiltig, ob das Eisen bereits lackirt ist oder nicht, jedoch muß es frei von Fetten oder Rost sein. E. Steiner.

Zur Frage 3797. Für eiserne Oefen wendet man Graphit (Wasserblei) als Anstrich an. Da das Eisen jedoch in einem großen Hitzegrade schon durch einen einfachen häufigen Firnißanstrich eine schöne schwarze Farbe erhält, so ist dieses Verfahren zu vereinigen, indem man Graphit mit Leinöl anrührt. Diese Farbe widersteht jeder Gluth. Unter dem Namen Silico-Graphit kauft man eine derartige Anstrichfarbe, die mit Oel verdünnt und mit Wolle gut an das Eisen eingerieben wird. Darauf streut man dann den gepulverten Graphit, der den metallischen Glanz giebt. E. Steiner.

Zur Frage 3797. Wenn die Hitze nicht 120 Grad R. bei den Oefen und Röhren übersteigt, kann ein Anstrich mit Asphalt nützen, dem man 10% Graphitstaub zusetzt. Sonst hilft nur eine fleißige Bürstung mit Graphit in Spiritus. B—l.

Bücherschau.

Der Linzer Gewerbe-Verein für Ober-Oesterreich giebt soeben die folgende Broschüre heraus: Die nächsten Aufgaben der Gewerbe-Genossenschaften in Oesterreich, ein Rathgeber für die einheitliche und feste Organisation des gesammten Gewerbestandes auf Grund des neuen Gewerbe-Gesetzes vom 15. März 1883, verfaßt von J. Dawidowsky, Professor der Linzer Handels-Akademie, Mitglied des oberösterr. Gewerbe-Vereines, Ehren-Mitglied des Gewerbe-Vereines für Steiermark, Ehrenmitglied des Kaufmännischen Vereines „Merkur" in Graz und des Vereines der Buchdrucker und des Vereines der Buchdrucker und Maschinenmeister in Wien.

Die Gewerbefreiheit, man mag über deren Werth oder Unwerth denken, wie man will, hat jedenfalls das verschuldet, daß sie jede Organisation des Gewerbestandes außer Rand und Band brachte, in Folge dessen allein schon das Gewerbe in Verfall gerathen mußte. Die österreichische Regierung ist nun bestrebt, durch die Reformen der Gewerbe-Gesetzgebung wieder Ordnung in die gewerblichen Verhältnisse zu bringen. Die Gewerbe-Gesetz-Novelle vom 15. März 1883 legt den Schwerpunkt in die Bildung der Genossenschaften und erwartet alles Weitere von der Initiative der Gewerbetreibenden selbst. Diese haben daher in den neugebildeten Genossenschaften große reformirende Arbeiten vor sich, deren Erfüllung um so schwieriger wird, als die Gewerbetreibenden schon lange entwöhnt sind, sich mit ihren Angelegenheiten selbst zu befassen. Der oberösterreichische Gewerbe-Verein hat es daher für zeitgemäß und nützlich erkannt in einer eigenen Brochüre die nächsten Aufgaben der Genossenschaften klar zu stellen und die Mittel anzugeben, dieselben zu erfüllen.

Herr J. Dawidowsky, Professor der Linzer Handels-Akademie, hat seine Kenntnisse und Erfahrungen diesem Unternehmen gewidmet.

Der Verfasser bespricht zuerst die Gewerbenoth, deren Ursachen und die Mittel zur Besserung dieser Verhältnisse. Als das wichtigste und zuerst in Anwendung zu bringende Mittel wird die Bildung der Genossenschaften empfohlen. Nun folgt ein Normal-Statut für dieselben, welches das Statut der Regierung vielfach erweitert und ergänzt. Dann werden in einzelnen Kapiteln 10 Aufgaben besprochen, welche zunächst der Lösung durch die Genossenschaften harren.

Den einzelnen Kapiteln sind werthvolle Beilagen angehängt, so z. B. ein Lehrvertrag, ein Arbeits-Vertrag, eine Werkstatt-Ordnung, ein Statut für den Genossenschafts-Verband, ein Stutut für eine Wirthschafts-Genossenschaft zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Verkaufslokales, dann die Normalstatuten der Regierung für die Gehilfen-Versammlung, für das Schieds-Gericht und für die Krankenkasse. —

Elektro-technische Bibliothek. Eine Darstellung des ganzen Gebietes der angewendeten Elektrizität nach dem Stande der Gegenwart. Mit ca. 1000 Abbildungen. In etwa 60 Lieferungen à 30 Kr. = 60 Pf. = 80 Cts. = 36 Kop. (A. Hartleben's Verlag in Wien). Das von uns bereits mehrfach besprochene Werk liegt uns heute bis zur 40. Lieferung vor. Dasselbe schreitet rüstig vorwärts, ohne daß sich ein Erlahmen oder Nachlassen der Kräfte bemerkbar macht. Die letzterschienenen Hefte — 31—40 — bieten die eigentliche Grundlage der Sammlung durch das darin enthaltene Werk „Die Grundlehren der Elektrizität" von W. Ph. Hauck, welches bei seinem Erscheinen glänzende Aufnahme gefunden hat und nunmehr in zweiter Auflage vorliegt. Das Werk von Arthur Wilke „Die elektrischen Meß- und Präzisions-Instrumente" liegt ebenfalls abgeschlossen vor und bildet einen der werthvollsten Theile der ganzen Bibliothek. In der 40. Lieferung beginnt Prof. P. Zech's „Elektrisches Formelbuch," das namentlich Fachleuten sehr willkommen sein wird. Ueber die Ausstattung aller Werke läßt sich nur lobendes sagen; die reiche Illustration derselben verdient besonders hervorgehoben zu werden. So bringen die ersten 9 Bände der Sammlung, d. i. Lieferung 1—40, nicht weniger als 684 vorzüglich ausgeführte Holzschnitte, denen bis zum Schluße des 16. Bandes noch weitere 543 folgen sollen.

Verschiedenes.

Preisausschreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen. Dieser Verein erläßt abermals mehrere Preisausschreiben, für welche Bewerbungen bis Ende dieses Jahres einzubringen sind. Der Preis von 2000 Mark wird gegeben für eine Methode, Zink in kompaktem Zustande aus sehr verdünnten schwefelsauren Lösungen durch den galvanischen Strom preiswürdig zu fällen. Diese Aufgabe richtet sich auf den Umstand, daß die Hüttenwerke ungeheure Mengen von Zink in der Form schwacher schwefelsaurer Laugen verlieren. Bisher giebt die Fällung des Zinks durch den galvanischen Strom nur aus oxalsauren oder Cyan-Lösungen Metall in kompaktem Zustande.

300 Mark werden für die beste Kritik der gebräuchlichen Werthziffern für Eisen und begründeten Vorschlag für eine bessere, brauchbare Werthziffer zugestanden.

Bis zum Ende des Jahres 1885 hat folgende Preisaufgabe Ausstand. 500 Mk für die beste Arbeit über die Reinigung des Eisendrahtes vom Glühspahn.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Deutschland.

Angemeldet.

2476. Robert Glogner in Arnswalde. Maisch- und Kühlapparat mit eingehängten Kühltaschen und Strahlkühlung.
2718. Paul Weinlich in Berlin. Vorrichtung zum selbstthätigen Oeffnen und Schließen der Eisenbahnwagenthüren.
960. James Charles Jones in Chicago. Schüttelrost.
1857. Wilhelm Fischbach in Berlin. Gasflammenanzünder mit Cigarrenabschneider.
807. Edwin Jenkins und Alexander Law in Melbourne und William Price in Carlton (Victoria, Australien). Verfahren zum Adouciren von Hart und anderem Eisenguß.
3979. V. Hebelka in Wien. Schloß mit flachem Schlüssel für Reisetaschen und dergl.
1123. Ersche & Liersch in Berlin. Bilderständer.
2983. Rudolph Otto Meyer in Hamburg — Eilbeck. Röhrenheizapparat.
2855. James Webster in Solihull (England). Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze.
943. F. L. Niedermeyer in Schoenebeck bei Magdeburg. Kleiderknopf.
3997. Gebrüder Hepp in Pforzheim. Flaschenverschluß.
2469. Aug. Reutershan in Solingen. Taschenmesser mit Hebelkorkzieher.
2758. Rudolph Schmidt in Solingen. Schieber-Schutzvorrichtung für Rasirmesser.
682. Ezra William Vanduzen in Newport County of Campbell, V. St v. A. Vorrichtung zur Reinigung von Gußwaaren.
1167. Reinhard Bardenheuer und Otto Bardenheuer, Inhaber der Firma Thiel & Bardenheuer in Ruhla. Vorrichtung um das Austreten von Petroleum aus Brennern zu verhüten. (Durch unser techn. u. Patent-Bureau.)
1780. Carl Platz in Saulgau (Württemberg). Bierkühlapparat,
4476. The Bain Electric Company in Chicago. Verfahren und Apparat zur Herstellung von Gravirungen und dergl. unter Benutzung des Einflusses von Licht- und Wärmestrahlen.
2191. Friedr. Siemens in Dresden. Gasflammofen.
942. Oscar Arke & Paul Berner in Berlin. Elektrische Gaszünd-Vorrichtung.
3393. William Frank Browne in Newyork. Verfahren und Apparate, hochgespannte Gase für Betriebs-, Heizungs- und Beleuchtungszwecke darzustellen.
1718. J. G. Dupuy in Cauderan. Selbstthätiger Gasdurchlaß für Koch- und Heiz-Apparate.
2511. Hermann Leopold in Berlin-Moabit. Formverfahren für getheilte Riemscheiben, Räder 2c.
674. Henri Vanderborght in Brüssel. Neuerungen an Wasserheizöfen.
2830. Fr. Wamsler, Inhaber der Firma „Münchener Kochherde und Ofenfabrik" in München. Kochherd in Verbindung mit selbstthätiger Wasserheizung.
4621. Berndorfer Metallwaarenfabrik in Berndorf (Nieder-Oesterreich). Verfahren zur Darstellung von schmied- und walzbarem und kompaktem Nickel und Kobalt.
1848. Pitschel & Steudner in Gera, Reuß j. L. Gewindeschneidkluppe.
4630. August Bergau & G. Scheinert in Berlin. Neuerung an Bierriegelschlössern.
1863. Heinr. Felder in M.-Gladbach. Hahn für Latrinenfässer und dergl.

Ertheilt.

26612. G. Junger in Salzburg. Neuerungen an Feuerwehrlaternen, betreffend die Zuführung von Luft zur Flamme und die Verhütung des Ausfließens von Oel beim Umfallen der Laterne.
26616. G. Köster in Neumünster i. H. Backofen-Beleuchtungsapparat mit Verschluß.
26625. O. Hentschel in Grimma i. S. Luftkühlung- und Hefezusetzapparat für Spiralmaischkühlapparate für Spiritusbrennereien.
26561. O. Petrun in Dresden-N. Neuerungen an Drahtklammer-Heftapparaten.
26619. S. B. Ryder in Elisabeth. Drehbare Trommel zum Reinigen von Teppichen.
26595. Dr. F. S. Svenson in Lund. Neuerungen an Stangenzirkeln.
26617. R. Schmeil in Hamburg. Verschlußvorrichtung für Halsbänder u. s. w.
26556. E. C. Kromschröder in Osnabrück. Neuerung an mehrfachen Einfräsungen im Maule der Zangen zum Krampen der Schweine.
26607. F. W. R. Engelhardt in Charlottenburg. Instrument zum Reinigen von Rasenflächen und Wegen in Parkanlagen.
26564. W. Lorenz in Karlsruhe. Durch Ziehen und Pressen hergestellte Metallhefte für Messer, Gabeln und dergleichen.
26554. E. Trautmann und A. Kahl in Berlin. Zweikammeriger Meßapparat ohne Kolben für auszuschänkende Flüssigkeiten.
26569. C. Dirlam Söhne in Solingen. Feder- oder Taschenmesser mit seitlich an der Messerschale angebrachter Feder.
26587. Biernatzki & Co. in Hamburg. Federklinke für Schraubenschlüssel.

In Oesterreich.

Ertheilt.

David Grove in Berlin. Neuerungen an Dampfkochapparaten für militärische und andere Zwecke. 12. Dez. 83.

Vinci & Co. in Florenz. Gasverbesserungsmittel, „Sonnen-Luisantine" genannt. 13. Dez. 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 8. | **Berlin,** den **22.** Februar 1884. | **X.** Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Das Geheimniß der Patina. — Das Biegen der Zinkwulsten mit heißem Sand. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe in Wien 1884. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Metallverzierung mit Aluminium. — Perlsilber. — Werkzeuge markiren. — Verbrannte Stahlwerkzeuge wieder brauchbar zu machen. — Wasserleitungsröhren. — Oelgas aus Braunkohle. — Silberähnliche Legirungen. — Wolfram-Bronze und Wolfram-Messing. — Anschluß der Blitzableiter an das Rohrnetz. — Verwendung von Stahl beim Bau von Werkzeugmaschinen. — Lackiren von Messing. — Ueber Schutzbrillen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro IV. u. I. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages pr. Postauftrag gewünscht wird.

Hochachtungsvoll

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 20. Februar 1884.

Wie nicht anders zu erwarten ist, bildet der Entwurf über die Grundzüge zum Unfallversicherungsgesetz immer noch das hauptsächlichste Thema der Besprechung und Erörterung in fachwissenschaftlichen und journalistischen Kreisen. — Während die Presse ihre Ansichten bereits erschöpfend niedergelegt hat, langen nunmehr von allen Seiten allmählich die Aeußerungen gewerblicher Vereine u. s. w. an. Unsere Mittheilungen aus der letzten Rundschau haben wir in folge dessen nicht unwesentlich zu ergänzen. So hat z. B. die Handelskammer zu Offenbach ein Gutachten dahin abgegeben, daß sie die Ablösung der Haftpflicht durch den öffentlich-rechtlichen Unfallversicherungszwang billige, die Regelung dieser Gesetzgebungsfrage für die industriellen Gewerbe, jedoch einschließlich des Baugewerbes, im Vorwege und in besonderer Weise gutheiße, es aber im Uebrigen als unerläßlich bezeichne, diesen Unfallversicherungszwang demnächst auf alle mit einer durch den Betrieb bedingten Unfallgefahr verbundenen Zweige der nationalen Arbeit zu erstrecken. Es wird fernerhin um eine Erläuterung des Ausdrucks „Betriebsbeamten" dahin ersucht, daß unter demselben auch die in Fabrikkomtoiren beschäftigten Handlungsgehülfen und Lehrlinge zu verstehen seien. Mit der Bildung nationaler Berufsgenossenschaften zur Durchführung des Versicherungszwanges, desgleichen mit der jährlichen Umlegung der in jedem Verwaltungsjahr fällig werdenden Renten erklärt sich die Handelskammer grundsätzlich einverstanden, hält aber die Bildung eines Reservefonds in Höhe einer einmaligen Jahresumlage des Beharrungszustandes durch abnehmende Zuschläge zu den Jahreslasten während der Einführungszeit für erforderlich. Die Forderung einer Heranziehung der Versicherten zu geringen Beitragsleistungen, sowie den Wunsch auf Gewährung eines Reichszuschusses will die Handelskammer aus Zweckmäßigkeitsgründen nicht erneuern; sie wünscht aber, entsprechend der Nichtheranziehung der Arbeitnehmer zu Beiträgen, die Mitwirkung derselben bei der Ausführung des Gesetzes auf das unbedingt Nöthige beschränkt zu wissen und beantragt deshalb eine Zusammensetzung der Ausschüsse zur Hälfte aus Arbeitgebern und zur Hälfte aus Arbeitnehmern, wie bei den Schiedsgerichten.

Während wir heute aus dem Kreise der Arbeiter selbst nur einer Stimme gedenken, welche in irgend einer politischen Versammlung ein Unfallversicherungsgesetz als Nothwendigkeit hinstellte, aber gleichzeitig darauf hinwies, daß die Gewährung desselben nur als eine Abschlagszahlung auf ihre Forderungen aufgefaßt werden könne, wollen wir in größerer Ausführlichkeit die Beschlüsse mittheilen, welche der in der vergangenen Woche hier getagt habende Centralverband deutscher Industrieller faßte. Dieselben sind besonders interessant, weil sie in direktem Gegensatz zu jenen des Volkswirthschaftsrathes stehen. Es sind für uns nur folgende Punkte von Wichtigkeit.

1. Der Verband kann sich mit der obligatorischen Zusammenfassung der Betriebsunternehmer in Berufsgenossenschaften, die sich über das ganze Reich erstrecken, als Regel nicht einverstanden erklären, auch damit nicht, daß die Unfallversicherung des Arbeiter auf diejenigen Betriebe beschränkt werde, für welche das Haftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871 Geltung hat.

2. Der Verband hält es für unstatthaft, die ganze Last der Unfallversicherung den Betriebsunternehmern allein aufzubürden, *sondern fordert, daß ein Theil dieser Last aus öffentlichen Mitteln getragen werde.*

3. Auch die Arbeiter müßten zur Zahlung eines, wenn auch geringen Theiles der Beiträge verpflichtet werden.

4. An der von der Regierung beantragten 13wöchigen Frist, während welcher die Krankenkassen für alle Unfälle aufzukommen haben, beantragt der Verein unentwegt festzuhalten.

5. Der Verband erachtet es als eine der unerläßlichsten Bedingungen, daß nicht allein Absichtlichkeit, sondern auch grobes Verschulden des Arbeiters, durch welches nicht nur dieser selbst, sondern auch Leben und Gesundheit der Mitarbeiter, sowie der ganze Betrieb und damit das Vermögen und die Existenz des Betriebsunternehmers gefährdet bezw. in Verlust gebracht werden können, bei Feststellung der Entschädigungen und Renten berücksichtigt werden muß.

Ferner wird Vorkehrung getroffen werden müssen, um den mit einer Doppelversicherung leicht verknüpften Mißständen vorzubeugen.

6. Der Verband erklärt sich aufs Entschiedenste gegen jede, zur Wahrung der Stellung und der Rechte der Arbeiter geplante Einrichtung, durch welche die Arbeiter in besonderer Organisation, den Arbeiterausschüssen, den Arbeitergebern gegenübergestellt werden.

7. Sollten diese Forderungen nicht beachtet werden, sollten insbesondere die Arbeiter von der Beitragszahlung und damit von der Verwaltung ausgeschlossen und in besonderen Arbeiterausschüssen organisirt werden, so würde der Verband, falls nicht wieder auf die Reichsversicherungsanstalten zurückgegangen werden könnte, es vorziehen, den noch so unerträglichen Zustand unter dem Drucke des Haftpflichtgesetzes mit Versicherung des Risikos bei Privatgesellschaften so lange beizubehalten, bis eine für die Betriebsunternehmer und Arbeiter günstige Lösung gefunden wird.

Ließt man die verschiedenen Urtheile, so wird man mit Betrüben erkennen, wie nicht zwei derselben in allen wesentlichen Punkten übereinstimmen. Eine größere Uneinigkeit läßt sich nicht denken, als im Allgemeinen bei uns über öffentliche Fragen und über diese ganz im Besonderen verbreitet ist. Im Interesse der Sache selbst muß dieses Auseinandergehen der Meinungen nach zwei Richtungen hin verstimmen. Einmal muß unwillkürlich der Gedanke entstehen, daß die ganze Angelegenheit noch nicht spruchreif, noch nicht abgeklärt ist, da sonst wohl die Spaltung in zwei Lager, aber nicht so zersplittert, erklärlich würde. Zum anderen Male kommt aber die Befürchtung auf, daß an dem Entwurfe zu Gunsten jeder Meinung zuviel herum gedoktert werden wird, um ein einheitliches Ganze noch abzugeben. Jedenfalls aber glauben wir das Eine herausgefunden zu haben, daß nämlich die Gegner der Staatsunterstützung wesentlich zusammengeschmolzen sind.

Oesterreich besitzt nun auch seit dem 1. Februar das Institut der Gewerbeinspektoren. Leider scheint es, daß denselben ein zu großer Wirkungskreis zugemuthet wird, als daß sie eine wirklich ersprießliche Thätigkeit ausüben können. —

Das Geheimniß der Patina.

(Original).

Bereits in Nr. 3 brachten wir eine Mittheilung über einen von Herrn Gladenbeck im Berliner polytechnischen Verein gehaltenen Vortrag, welcher sich mit der Patina-Frage beschäftigt. Nunmehr liegt jener Vortrag im Wortlaut vor (vgl. Verhandlungen der Polytechnischen Gesellschaft Nr. 9), sodaß wir denselben nunmehr unseren Lesern ausführlicher mittheilen können, um daran eine Widerlegung der in demselben und der daran angeschlossenen Diskussion ausgesprochenen Ansichten seitens unseres Herrn Mitarbeiters, E. Steiner, zu knüpfen. Wir sind der Meinung, daß eine derartig wichtige Frage, welche ganz besonders das gesammte Gießereigewerbe berührt, nur in eingehendster Weise behandelt werden darf, um richtige Anschauungen zu zeitigen..

Herr Gladenbeck spricht folgendermaßen:

Das Interesse, welches in der Neuzeit das Aussehen unserer Monumente erregte, hat vielfach Veranlassung gegeben, in den Zeitungen sich darüber zu äußern. Ich halte die Frage für noch nicht geklärt und möchte hier meine Ansichten darüber aussprechen, die mehr auf anhaltenden Beobachtungen beruhen. Ich glaube, daß diese meine Ansichten deßhalb zutreffender sind, als die Beobachtungen, welche mehr auf Theorien basirt sind. Das Schwarzwerden der Bronzen wird besonders darauf zurückgeführt, daß Zink in der Bronze sei. Als Beweis für diese Behauptung wurde die Theorie aufgestellt, daß von der Oberfläche unserer Bronzen sich durch Luft und Feuchtigkeits-Einwirkung Kupfer auflöse, und daß dieses sich auf die Zinktheilchen an der Oberfläche niederschlagen soll als ein schwarzer Niederschlag, der sehr wetterbeständig sein soll. Als beweisendes Experiment wurde dazu eine neutrale Kupfervitriollösung genommen und Zink darin eingetaucht, welches dabei sofort schwarz gefärbt wurde. Ebenso gelingt der Versuch mit Messing, welches ebenfalls dunkel gefärbt wird.

Ob das aber an der Luft so schwarz bleiben würde, ist die Frage. Ich bin der Meinung, daß bei Schlüssen auf Grund dieses Experimentes doch Einzelnes übersehen worden ist, namentlich daß, wenn sich Kupfer an der Oberfläche auflöst, doch das leichter auflösliche Zink zuerst aufgelöst werden müßte, und so die Bronzen auf der Oberfläche bald sehr arm an Zink werden müßten, also die Gelegenheit bald fehlen würde, einen schwarzen Niederschlag darauf zu bilden. Aber auch wenn nur das Kupfer sich auflößte und auf die Zinkatome sich niederschlüge, so würden doch die Sachen nimmermehr schwarz erscheinen können bei dem geringen Zinkgehalt, den unsere Bronzen haben. Ich habe bei allen meinen Monumentengüßen höchstens 5 pCt. Zink zur Anwendung gebracht. Man kann sich leicht an einem Musterbogen klar machen, wie ein so geringer Zinkgehalt unmöglich ein vollständig schwarzes Ansehen der Bronzeflächen erzeugen kann. Wenn auch die Atome des Zinks in der Bronze wirklich schwarz gefärbt würden, müßte der Eindruck immer noch grün sein. Hier ist ein Bogen Papier auf dem auf hundert grüne daraufgesetzte Punkten fünf schwarz gefärbte kommen; das Ganze sieht durchaus grün aus, und nur genaues Hinschauen läßt die schwarzen Punkte erkennen. Dann findet aber auch noch beim Schmelzprozeß ein Abbrand an Zink statt, der den Gehalt dabei wesentlich verringert, aber wenn auch noch mehr Zink in den Bronzen wäre also 10 bis 15 pCt., so würde immer die Erscheinung eine grüne, nicht eine schwarze sein. Dies beweisen hier die andern Papierbogen, auf denen auf je 100 grüne Punkte 10 bis 15 schwarze kommen.

Nun werden solche Behauptungen wie die atmosphärische Lösung von Kupfer und deren Wirkung auf Zink durch die Zeitungen verbreitet und von vielen Personen nachgesprochen, die eine Einsicht in die Sache garnicht haben. Kommen darauf keine Erwiderungen in den Zeitungen, so wird solche Erklärung allgemein als Wahrheit hingenommen, und die Behörden schließen sich den so allgemein herrschend gewordenen Ansichten an, halten sie für unwiderleglich und machen es nun durch unzweckmäßige und unnöthige Vorschriften schwierig, das Beste zu leisten, das man mit den Legirungen erreichen könnte, die durch das allgemeine Vorurtheil für verwerflich erklärt worden sind.

Die Kupferzinnlegirung hat nämlich einen eigenthümlichen Nachtheil, das ist das Ausscheiden von Zinn.

Durch Gießen bei niederer Temperatur ist das Ausscheiden etwas zu verhüten, aber ganz zu vermeiden ist es nie. Die Kanonengießer haben damit viel experimentirt. Man hat immer im Inneren ohne Kern gegossener Kanonen zinnreiche Schichten gefunden, als in der äußeren Fläche. Die schwächeren Wandstärken, wie auch der größere Umfang einer Statue, erfordern naturgemäß beim Gießen eine höhere Temperatur des Metalles als der Guß von Geschützen; das Metall ist infolge dessen auch mehr zu Ausscheidungen von Zinn geneigt, besonders an den massiveren Theilen, bei denen die Erkaltung des Metalles langsamer vor sich geht. Es ist nämlich niemals eine gleichmäßige Wandstärke an allen Stellen einer Bronzestatue zu erzielen; man ist durch die Gestalt des Modelles genöthigt einige massivere Stücke in den Wandungen zu haben. Gießt man nun bei dem geringsten möglichen Wärmegrade, so haben die dicken Stücke nicht denselben Zufluß wie die dünnen Wandungen; letztere erstarren zu schnell und lassen dann kein Metall mehr nach den dickeren bei der Abkühlung schwindenden Stellen hin nachfließen, und da zeigt sich denn die Erscheinung des Saugens, das ist ein Zusammenziehen des Metalls von der Außenfläche weg nach innen. Das gibt Deformationen des Gußstückes.

Man kann sich das etwa so erklären. Das Kupfer mit höherem Schmelzpunkt erstarrt früher als das leichter schmelzbare Zinn. Letzteres wird nun etwa wie das Wasser aus einem zusammengedrückt werdenden Schwamm von dem bei der Erstarrung sich zusammenziehenden Kupfer angepreßt und an die dickeren Wandstellen hinbefördert, die später erst in ihrer größeren Masse sich abkühlen können.

An diesen Stellen findet sich dann eine an Zinn reichere Legirung, und es entstehen da Metallmischungen, die glashart und ganz unbearbeitbar sind. Auch große Flecke von anderer Metallfarbe kann man darn auf den Oberflächen wahrnehmen.

Wenn das flüssige Metall vor dem Guß auch noch soviel gerührt worden ist, diese Ausscheidungen im Gußstück zeigen sich doch, entstehen also erst, wenn das Metall schon in der Form ist.

Die Härte des Metalls hindert nicht nur bei der Ziselirung, sie läßt auch ein Richten und Treiben, wo sich etwas verzogen hat, und das Aneinanderpassen einzelner Stücke nicht zu. Außerdem sind noch andere Beobachtungen zu machen; man kann eine glatte Oberfläche nicht immer erreichen. Es bilden sich Kreise, sie sind förmlich punktirt; die Punkte liegen ziemlich tief, und die Flächen sind, wie erwähnt, dazu so hart, daß man sie nicht austreiben und nacharbeiten kann.

Ein weiterer Uebelstand ist, daß das Metall, wenn es warm gegossen wird, an den Grenzen zwischen dickeren und düneren Stellen auch noch zu reißen geneigt ist.

Das sind große Uebelstände, welche den Gießer veranlassen müssen gegen reine Kupfer-Zinn-Legirungen zu sein.

Es wird aber auch mit letzterer Legirung die ersehnte Patina-Farbe nicht erreicht. Es wird behauptet, daß Kupferzinn nicht schwarz würde. Hier sind künstliche Patinirungen von Kupferzinn von 5 und 10 pCt. Zinngehalt, die alle an Bronzen bekannten Farbentöne auch die schwarzen zeigen.

Es hängt nach meiner Auffassung die Patinabildung allein von äußeren Einflüssen ab. Der Beweis dafür ist durch das Denkmal Stein's auf dem Dönhofsplatz geliefert. Das Standbild ist von Kupfer, Zink und Zinn, während die Stufen am Postament aus Kupfer, Zinn sind, und die Inschrifttafel aus Kupfer, Zinn und Aluminium gegossen ist. Letztere Legirung wurde genommen, weil zu der Zeit sie einmal als besonders wetterbeständig empfohlen wurde. Jetzt ist eins wie das andere schwarz geworden. Das ist doch gewiß ein Beweis, daß die Legirung das Schwarzwerden nicht hindern kann. Auch bei reinen Kupferarbeiten sieht man, daß die Sachen schwarz werden und erst nach längerer Zeit grün.

Jedem Berliner ist seit schon immer die aus Kupfer getriebene Viktoria auf dem Brandenburgerthor als schwarz bekannt; jetzt fängt diese auf der Thiergartenseite an sehr schön grün zu werden. Ebenso kennt jeder die mit Kupfer bedeckte Domkuppel als schwarz, jetzt fängt diese auf der Nordwestseite an schön grün zu werden, und von der Stadtbahn kann man die Dächer der kleinen Museumskuppel so prachtvoll grün scheinbar durchscheinend leuchten sehen, wie dies an den Dächern der monumentalen Gebäude in Hannover und Dresden nicht schöner sich dem Beschauer darbietet.

Es ist also lange noch nicht gesagt, daß das Denkmal Steins schwarz bleiben wird, es kann sich auch in einem Uebergang zur grünen Patina befinden, der bei der Viktoria und der Domkuppel sehr lange gedauert hat und noch lange nicht abgeschlossen ist.

Herr Professor Weber behauptet, daß arsenikhaltiges Kupfer die Ursache sein könne, daß die Bronzen schwarz werden. Auch das halte ich für einen Irrthum; auch die Viktoria auf dem Brandenburger Thor ist sich gewiß nicht ganz arsenfrei, und wie gesagt, sie wird grün. Die Patina entwickelt sich erst mit der Zeit. Die Denkmäler, die von Hause aus mit reinen Zinnlegirungen gemacht sind, liefern den Beweis, daß andere Einflüsse als die Legierungen wirksam sein müssen; dies sind besonders atmosphärische Einflüsse.

Der Beweis der Unabhängigkeit der Patinabildung von der Legirung ist schon dadurch geliefert, daß ich auf jedem Metall die verschiedensten Farben hervorbringen kann, je nach den Einflüssen, die ich darauf wirken lasse. Ich habe gleichmäßige Legirungen, die ganz verschieden aussehen. Für die Entwickelung des Grünen aus dem Schwarzen giebt es viele Beweise, sogar bei Bronzen, die Zink sicher enthalten. Was ich künstlich erzeugen kann, wird die Natur mit ähnlichen Hilfsmitteln in der Atmosphäre auch hervorbringen.

Auch das Licht hat Einfluß auf die Patinabildung. Es ist das ähnlich wie beim Mahagoniholz, bei dem die dem Lichte zugewandten Stellen schneller dunkeln. Bei dem Denkmal Friedrichs des Großen sind die Flächen, die durch die Pferdeleiber verdeckt werden, heller geblieben, als die übrigen Stellen, das beweißt, daß das Licht auch einen Einfluß auf die Patinabildung hat, beim Wrangeldenkmal ist das mehr geschützte linke Bein heller geblieben als das rechte, gegen welches Regen und Licht mehr haben einwirken können.

Der Gießer muß von einer Bronze mehr verlangen als die Patina allein; er braucht ein Metall, welches dünn fließt und nicht reißt, und das kann er durch einen Zusatz von wenig Zink erreichen. (Schluß folgt.)

Das Biegen der Zinkwulsten mit heißem Sand.

Bekanntlich versteht man in der Blechbearbeitung unter Wulsten auch die runden Röhren, welche zur Einfassung von Gefäßen und dergl. dienen, sowie sie sonst zur Verstärkung an Dachrinnen 2c. angebracht werden. Wenn nun solche Wulsten in starkem Zinkblech zur Einfassung runder, ovaler oder elliptischer Behälter hergerichtet werden sollen, so ist es nöthig, daß zunächst eine Schablone in der entsprechenden Form beschafft wird. Wenn man nur wenige Wulsten braucht, so kann man sich, sagt die „Illustr. Zeit. für Blechindustrie“, eine solche Schablone aus einigen Brettstücken selbst zurechtmachen, wo es sich aber um einen Mehrbedarf handelt, wird man die Schablone vom Tischler in nicht zu schwachem Holze anfertigen lassen. Am Anfange der Biegung ist an der Schablone eine über die Wulste genau passende Schlaufe von Schwarzblech anzubringen, in welche die Zinkblechwulste eingesteckt wird, um in derselben beim Biegen

einen festen Halt zu finden. Unter Umständen ist es vortheilhaft, wenn die Schablone in geeigneter Stellung befestigt werden kann.

Nehmen wir nun an, ein rundes 1000 mm weites Gefäß solle mit einer Wulste oder Röhre in Zinkblech Nr. 14, die einen Durchmesser von 45 mm hat, eingefaßt werden, so ist zunächst nöthig, die Länge und Breite zu bestimmen, in welcher die Theile der Wulste zugeschnitten werden sollen, wobei zu beachten ist, daß man am Anfang und Ende je 150 mm in der Länge zugeben muß. Wenn nun die Wulste aus zwei Theilen gemacht wird, so erhält man für die hierzu nöthigen Blechstreifen eine Länge von je 1870 mm und eine Breite von 147 mm, wobei 6 mm für die Nahtbreite angenommen sind.

Nach dem Zuschnitt werden die erhaltenen Blechstreifen zusammengerundet, die Naht, welche genau gerade sein muß, angerichtet und bestens gelöthet und zuletzt die Wulste sorgfältig ausgerundet. Hierauf wird in das eine Ende jeder Wulste ein Boden, zu welchem sich am besten ein Aushauer eignet, so gut eingelöthet, daß derselbe beim Biegen der Wulste nicht herausbrechen kann.

Nachdem die Wulsten so weit fertig gestellt sind, kann das Füllen mit heißem Sand beginnen. Der Sand, welcher sehr fein sein muß, wird zu diesem Zweck, in dem zur Füllung einer Wulste nöthigen Quantum, in einem Blechtopf auf das Feuer gesetzt, möglichst gleichmäßig erhitzt und kann der Sand dabei bis zum Glühen kommen. Dann wird der Sand auf ein Stück Schwarzblech ausgeschüttet, hier schnell durcheinander gemengt und möglichst heiß, aber nicht glühend, mittelst eines passenden Trichters, der innen keinen Absatz haben darf, in die Wulste eingefüllt.

Von der raschen und richtigen Einfüllung des Sandes hängt der Erfolg ab, denn wenn die Wulste nicht vollständig ausgefüllt ist, so wird es nicht möglich sein, dieselbe gleichmäßig biegen zu können, sondern sie wird Beulen und Falten bekommen. Die Wulste, welche während man den Sand einfüllt, mit einem Lappen gehalten wird, ist anhaltend leicht und schnell auf den Boden aufzustoßen und ebenso muß auch, an der Naht auf- und abgehend, mit dem Holzhammer sehr rasch, aber ja nicht zu stark, aufgeschlagen werden, so daß sich der Sand möglichst fest zusammensetzt. Nachdem auf diese Weise die Wulste mit Sand gut gefüllt ist, wird auch oben, wie schon angegeben, ein Aushauer eingesetzt und verlöthet.

Die Wulste wird nun schleunigst in die Schlaufe an der Schablone, die Naht nach innen gerichtet, eingesteckt und über diese durch Aufdrücken mit den Händen gebogen, wobei dicht an der durch die Schlaufe gehaltenen Stelle angefangen werden muß. Beim Biegen ist darauf zu achten, daß der schon anliegende Theil der Wulst auf der Schablone festzuhalten ist, weil sich diese sonst wieder abzieht oder die gegebene Form ändert. Wenn die Biegung der Wulste, nachdem diese schon erkaltet, an irgend einer Stelle korrigirt werden muß, so ist diese mit der Löthlampe anzuwärmen und die Wulste zu richten.

Die mit heißem Sand gefüllte Wulste kann auch von starkem Zink ohne Schablone über ein hierzu geeignetes mit Tuch belegtes Holz gebogen werden, es gehört aber dazu große Gewandheit und können dieses Biegen nur geübte Arbeiter wagen. Wenn das Biegen der Wulsten mittelst heißem Sand, wie es öfter vorkommen soll, nicht gelingt, so ist entweder der Sand nicht heiß genug gewesen, oder die Wulste war nicht gut gefüllt, oder was noch mehr vorkommt, es wurde nicht rasch genug gearbeitet.

Nachdem die Wulsten fertig gebogen sind, werden die überschüssigen Enden abgesägt und da dieselben gleichen Durchmesser haben, stumpf zusammengepaßt. Hierauf wird in das eine Ende jeder Wulste eine 50 mm lange Verbindungshülse von starkem Zinkbleche, zur Hälfte ihrer Länge, eingesteckt, gut verlöthet und nach dem Löthen das Loth besonders am Wulstenrande so sauber entfernt, daß die Wulsten beim Zusammenstoßen, welches nun erfolgen muß, möglichst genau an einander passen, wonach dann das Zusammenlöthen erfolgt. Je besser die Wulsten zusammengepaßt sind, um so weniger werden die Nähte an denselben nach dem Verputzen sichtbar sein.

Die fertige Wulste wird über die Zarge nach oben geschoben, die Zarge an einigen Stellen an die Wulste angerichtet und hier Löthhaften gemacht, dann wird die Zarge mit dem Hammer ringsum an die Wulste angelegt, gut gelöthet und die Löthstelle mit der schweren Zinnfeile vorgerichtet, mit dem Schaber glattgezogen, dann geschliffen, und wenn man will, die Wulste polirt.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe in Wien 1884.

Wenn von den Fortschritten der technischen Hilfsmittel unserer Zeit die Rede ist, so wird meist die Aufmerksamkeit auf die großen Maschinen und Apparate der Verkehrs-Anstalten und der Groß-Industrie gelenkt, welche durch ihre Leistungen und ihre Dimensionen imponiren und den Sinn gefangen nehmen. Allzuleicht werden hierbei die weit unscheinbareren Motoren und Werkzeug-Maschinen übersehen, die bestimmt sind, in der kleineren Werkstätte des Handwerksmannes zu arbeiten und deren Konstruktion meist schwieriger ist, als die der erstgenannten, weil ihre Aufgaben groß und die zu ihrer Anschaffung verfügbaren Mittel klein sind.

Noch vor zwei Jahrzehnten gab es fast keine Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, während wir heute bereits eine stattliche Zahl davon besitzen, wie dies die in den letzten Jahren zu Altona, Erfurt 2c. abgehaltenen Ausstellungen in glücklichster Weise dargethan haben.

Es ist daher durchaus zeitgemäß, auch in Wien, dem Mittelpunkte einer großen gewerblichen Thätigkeit, eine ähnliche Ausstellung von Motoren und Maschinen zu veranstalten, um dem Kleingewerbetreibenden, dem tägliche Sorgen und angestrengte Arbeit es nicht leicht möglich machen, sich von den neuesten Fortschritten auf diesem Gebiete Kenntniß zu verschaffen, Alles vorzuführen, was rastlose Arbeit darin hervorgebracht oder vervollkommnet hat.

Diese internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugsmaschinen für das Kleingewerbe soll in den Lokalitäten der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien stattfinden.

In Würdigung des gemeinnützigen Zweckes dieser Ausstellung hat Seine kais. und kgl. Hoheit der Erzherzog Carl Ludwig das Protektorat derselben angenommen.

Wir glauben im Interesse unserer Leser zu handeln, wenn wir über die Ausstellung noch die folgenden Mittheilungen des niederösterreichischen Gewerbevereins hier veröffentlichen:

Diese vom Niederösterreichischen Gewerbevereine veranstaltete **internationale** Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen hat den Zweck, einerseits die Vertrautheit mit Kraft- und Werkzeugmaschinen, sowie mit neueren Werkzeugen im Kreise der Kleingewerbetreibenden zu fördern und deren Einführung in die kleineren Betriebe zu verallgemeinern, andererseits den Erzeugern von Motoren und Werkzeugmaschinen den unmittelbaren Kontakt mit den Konsumenten zu vermitteln.

Dieser Zweck soll erreicht werden:

1. Durch die Vorführung von in Thätigkeit gesetzten Motoren und Werkzeugmaschinen, von neueren Werkzeugen, von Apparaten und Vorrichtungen für gewerbliche Betriebe und von Lehrmitteln für den gewerblichen Fachunterricht;
2. durch die wissenschaftliche Untersuchung der ausgestellten Motoren und Werkzeugmaschinen und durch die Veröffentlichung der hiedurch gewonnenen Resultate.

Die Ausstellung umfaßt folgende sechs Gruppen:

I. Motoren (bis zu beiläufig 3 Pferdestärken);
II. Transmissionen;
III. Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Arbeitsvorrichtungen;
IV. Physikalische und chemische Apparate;
V. Hilfsmittel für Reproduktions-Verfahren;
VI. Lehrmittel für den gewerblichen Fach-Unterricht.

Eine Preisrichter-Jury wird nicht eingesetzt und Preise werden nicht vertheilt werden. Dagegen erhält jeder Aussteller eine Erinnerungs-Medaille und ein die Theilnahme an der Ausstellung bestätigendes Certifikat.

Es wird eine wissenschaftliche Kommission thätig sein, welche unter Theilnahme des Technologischen Gewerbe-Museums die ausgestellten Motoren und Werkzeugmaschinen auf Kraftbedarf und Leistungsfähigkeit prüfen und den Ausstellern über die Resultate dieser Prüfung Zeugnisse hinausgeben wird.

Behufs einheitlicher Durchführung dieser Prüfungen wird ein spezielles Reglement verfaßt und rechtzeitig publizirt werden.

Die Ausstellung wird nicht nur bei Tag, sondern, um den während des Tages beschäftigten Kreisen den Besuch zu erleichtern, nach einer einstündigen Unterbrechung auch am Abend eröffnet sein. Während dieser beiden Ausstellungen sind die Motoren und Werkzeugmaschinen, nach Anordnung der Kommission, in Gang zu erhalten.

Es ist folgende Klassen-Eintheilung beabsichtigt:

I. Gruppe: Motoren (bis zu beiläufig 3 Pferdestärken).

1. Klasse: Wasser-Motoren.
2. „ Dampf-Motoren.
3. „ Gas-Motoren, Heißluft-Motoren, Kohlenwasserstoff-Motoren 2c.
4. „ Elektrische Motoren.

II. Gruppe: Transmissionen.

5. Klasse: Wellen, Lager und Schmiervorrichtungen; Getriebe (Rad-Getriebe), Friktions-Scheiben, Riemenscheiben, Seil- und Schnurscheiben 2c.)
6. „ Riemen, Transmissions-Seile, Schnüre, Ketten 2c.

III. Gruppe: Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Arbeitsvorrichtungen.

7. Klasse: Für die Bearbeitung von Steinen, Erden, Thon und Glas.
8. „ „ „ „ Metallen und Metallerzeugnissen.
9. „ „ „ „ Holz.
10. „ „ „ „ Bein, Horn, Steinnuß, Meerschaum, Bernstein, Perlmutter, Schildpatt, Hartgummi und ähnlichen Stoffen.
11. „ „ „ „ Leder und Fellen; Kautschuk und Guttapercha.
12. „ „ „ „ Borsten, Haaren und Federn.
13. „ „ „ „ Textilstoffen und Textilerzeugnissen.
14. „ „ „ „ Papier.
15. „ „ „ „ Fleisch; Cerealien, Mehl, Teig; Obst, Cacao, Zucker 2c.

IV. Gruppe: Phisikalische und chemische Apparate.

16. Klasse: Für die Benützung der Wärme zu gewerblichen Zwecken.
17. „ „ „ des Lichtes zu gewerblichen Zwecken.
18. „ „ „ von Elektrizität, Galvanismus. Magnetismus.
19. „ „ „ chemischer Prozesse (insbesondere Farben, Bleichen, Aetzen, Beizen 2c.)

V. Gruppe: Hilfsmittel für Reproduktionsverfahren.

20. Klasse: Hilfsmittel für Reproduktionsverfahren (als Typen-, Steindruck u. dgl.)

VI. Lehrmittel für den gewerblichen Fach-Unterricht.

Die Lehrmittel werden nach der für die Gruppen I—V aufgestellten Klassifikation geordnet.

Anmeldungen von Ausstellungs-Gegenständen sind bis längstens 1. April 1884 an den Niederösterreichischen Gewerbeverein (Wien I., Eschenbachgasse 11) zu richten. Anmeldungen, welche nach diesem Termine einlangen, werden nicht berücksichtigt.

Es werden auch Anmeldungen von ganzen für den gewerblichen Kleinbetrieb geeigneten Installationen angenommen.

Wünschenswerth erscheint es, daß die Leistungen der Werkzeugmaschinen durch Ausstellung der mittelst derselben hergestellten, den fortschreitenden Arbeitsprozeß nachweisenden Erzeugnisse illustrirt werden.

Die Ausstellungs-Kommission wird die einlangenden Anmeldungen prüfen und steht es derselben frei, angemeldete Gegenstände ohne Angabe von Gründen zurückzuweisen.

Motoren und Werkzeugmaschinen, welche zur Ausstellung angemeldet werden, werden hierdurch, wenn nicht das Gegentheil ausdrücklich im Anmeldebogen bemerkt wird, auch zur Untersuchung durch die wissenschaftliche Kommission angemeldet.

Die Ausstellungs-Kommission wird nach erfolgter Annahme der Anmeldung den Herren Ausstellern den Namen eines vertrauenswürdigen Spediteurs und den Inhalt des mit demselben getroffenen Uebereinkommens bekannt geben.

Wegen Gewährung von Frachtbegünstigungen hat der Niederösterreichische Gewerbeverein bereits die nöthigen Schritte bei den Transportanstalten eingeleitet und wird das Ausmaaß der Tarif-Konzessionen den Ausstellern rechtzeitig bekannt gegeben werden.

Der Niederösterreichische Gewerbeverein hat auch bei der Regierung bereits die nöthigen Schritte gethan, damit den aus dem Auslande einlangenden Ausstellungsgegenständen, welche nicht in den freien Verkehr übergehen, die zollfreie Einfuhr gesichert werde und wird sich bestreben zu erwirken, daß im Wege der Verhandlungen mit den auswärtigen Regierungen die zollfreie Wiedereinfuhr der Ausstellungsobjekte in das Erzeugungsland gewährleistet werde.

Die Uebernahme der Ausstellungs-Gegenstände kann vom 9. Juli angefangen erfolgen; die betriebsfähige Aufstellung derselben muß vier Tage vor dem Eröffnungstermine vollzogen sein.

Der Fußboden in dem für die Aufstellung von Maschinen bestimmten Raume wird, wo keine Fundamentirungen nothwendig sind, von der Kommission so hergestellt, daß alle zuzulassenden Motoren und Maschinen ohne Weiteres darauf aufgestellt werden können. Die Ausstellungs-Kommission wird für die Aufstellung und den Betrieb der Maschinen die nöthigen Vorkehrungen treffen und haben die Aussteller die betriebsfähige Aufstellung auf dem für sie bestimmten Platze zu bewirken. Die Kosten der Montirung eventueller Fundirungs-Arbeiten, sowie der Wiederherstellung des Fußbodens in den früheren Zustand haben die Aussteller zu tragen. Die Kommission wird je nach Wunsch der Aussteller und zwar auf deren Kosten die geeigneten Kräfte zur Installirung und Montirung beistellen oder dieselben selbst durchführen.

Jeder Ausstellungs-Gegenstand wird zum Zwecke des leichteren Verständnisses mit Plakaten, deren Formular den Herren Ausstellern seinerzeit zur Ausfüllung gegeben werden wird (und welche die Firma des Ausstellers, Name, Zweck und Leistungsfähigkeit des Gegenstandes, Preis und Bezugsort enthalten) bezeichnet.

Die Kommission wird erforderlichen Falles eine Hauptwellenleitung auf ihre Kosten beistellen, behält sich jedoch vor, die Anordnung auch so zu treffen, daß die einzelnen Motoren ohne Zusammenhang mit anderen arbeiten können, falls diese für das Arrangement vortheilhaft erscheint.

Abgesehen von der eventuell herzustellenden Hauptwelle und der Haupt-Wasser- und Gasleitung werden alle Transmissionen, Vorgelege, Riemenscheiben und Riemen oder alle derartigen Uebertragungs- und Antriebs-Vorrichtungen, welche zwischen den Werkzeugmaschinen und den zugewiesenen Motoren erforderlich sind, von den die Kraft benützenden Ausstellern selbst beigestellt, und zwar entweder nach den Angaben der Ausstellungs-Kommission oder nach den von den Ausstellern gemachten Vorschlägen, die in Skizzen vorzulegen sind und der Genehmigung durch die Ausstellungs-Kommission unterliegen.

Ebenso sind die Kosten der Zu- und Ableitungsrohre für Wasser und Gas für die Motoren und Maschinen von den Ausstellern selbst zu tragen.

Die Aussteller von Motoren verpflichten sich, dieselben der Kommission zum Betriebe von Werkzeugmaschinen ohne Anspruch auf Vergütung zur Verfügnng zu stellen. Das zum Betriebe der Motoren nöthige Wasser, Gas oder Brennmaterial wird von der Ausstellungs-Kommission unentgeltlich beigestellt. Zum Zwecke der nöthigen Vorbereitungen ist zugleich mit der Anmeldung von Motoren das per Stunde erforderliche Quantum von Wasser, Gas oder Brennmaterial bekannt zu geben.

Ebenso sind genaue Zeichnungen der Motoren und Werkzeugmaschinen einzusenden, aus denen die Stellung, Größe und Tourenzahl der Antriebsriemenscheiben, eventuell die Anordnung der Vorgelege ersichtlich ist.

Die Aussteller haben der Kommission jene Personen zu bezeichnen, welche sie mit der Ingangsetzung und Bedienung der Maschinen betrauen. Diese Personen müssen die hierzu nöthige Eignung besitzen und sind verpflichtet, den Anordnungen der Ausstellungs-Kommission unbedingt Folge zu leisten; außer ihnen ist niemand befugt, die betreffenden Maschinen in Gang zu setzen.

Zur theilweisen Deckung der durch die Ausstellung erwachsenden Kosten wird eine Platzmiethe in nachstehendem Ausmaaße erhoben:

im bedeckten Raume:	per Quadrat-Meter	Bodenfläche	12 fl. ö. W.
	„ „	Wandfläche	8 fl. ö. W.
im unbedeckten Raume:	„ „	Bodenfläche	4 fl. ö. W

Bruchtheile eines Quadrat-Meters werden als voll berechnet.

Die Hälfte der Platzmiethe für den angemeldeten Raum ist bei der Anmeldung, der Rest, nach Maßgabe des zuerkannten Raumes, bei Bekanntgabe der definitiven Zulassung, jedenfalls aber vor dem 15. Mai 1884, zu entrichten.

Die bei der Anmeldung entrichtete Hälfte der Platzmiethe wird, im Falle die angemeldeten Objekte von der Kommission nicht zugelassen werden, zugleich mit der Bekanntgabe dieser Entscheidung zurückerstattet. Eine sonstige Rückzahlung der gezahlten Beträge findet in keinem Falle statt.

Im Interesse der Aussteller wurden mit einer vertrauenswürdigen Versicherungs-Gesellschaft bezüglich der Versicherung der ausgestellten Gegenstände gegen Feuer- und Explosionsgefahr Verhandlungen eingeleitet und werden die erzielten Bedingungen den Anmeldern ehestens bekannt gegeben werden. Die Kosten der Versicherung sind von den Ausstellern selbst zu tragen.

Die verkäuflichen Gegenstände sind im Anmeldescheine, unter Angabe des Preises (und zwar wo möglich loco Wien), speciell zu zeichnen. Die Namen der zum Verkaufe bevollmächtigten Vertreter sind der Kommission in thunlichster Bälde bekannt zu geben.

Ueber die ausgestellten Gegenstäude wird ein illustrirter Katalog herausgegeben werden, welcher dem Besucher als Führer und dem Kleingewerbetreibenden als Nachschlagebuch zu dienen bestimmt ist. Derselbe wird in Klein-Oktav erscheinen und nebst einem allgemeinen Theile Namen und Adresse des Ausstellers, sowie eine kurze Beschreibung, eventuell auch Illustration der einzelnen Ausstellungs-Objekte, und zwar geordnet nach Gruppen und Klassen, enthalten. Inserate werden in denselben nicht aufgenommen.

Jeder Aussteller hat 2 Zeilen für Firma und Adresse und 5 Zeilen für die Beschreibung der ausgestellten Objekte frei. Der über dieses Ausmaaß beanspruchte Raum für Text und Illustration wird berechnet.

Behufs Erzielung der wünschenswerthen Gleichmäßigkeit in der Beschreibung der ausgestellten Gegenstände wird im Laufe des Monates April ein Formular mit dem Beispiel der Beschreibung einer Werkzeugmaschine mitgetheilt werden.

Die Einsendung der ausgefüllten Formulare und der Klischees hat vor dem 15. Mai 1884 zu erfolgen.

Neue Patente.

(Original.)

Dem Bedürfniß nach einer zweckmäßigen, allen berechtigten Anforderungen entsprechenden **Handlaterne** wird nach jeder Richtung zu genügen gesucht. Heute liegen uns nicht unwesentliche Verbesserungen an solchen Hand- bezieh. Stalllaternen vor, welche sich besonders auf eine geeignete Luftzuführung, Abführung der Verbrennungsgase, sowie eine sichere Konstruktion der Lampe selbst beziehen. Die fraglichen Neuerungen, welche wir in Fig. 1 zur Anschauung bringen, sind an **Aug. Spangenberg** in Welsleben unter Nr. 25052 in Klasse 4 patentirt.

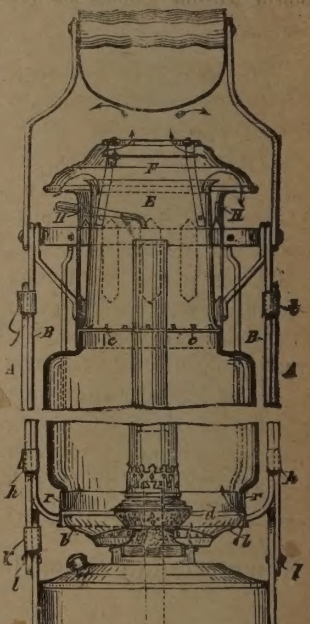


Fig. 1.

Der Untertheil *b* der Lampe ist am Boden durchbrochen, so daß die zur Verbrennung erforderliche Speiseluft durch den gelochten Zwischenboden *d*, welcher am Blechring *r* sitzt, theils auf dem Wege durch den ringförmigen Schlitz zwischen *b* und *d*, theils durch die Oeffnungen des Untertheils zur Flamme gelangen kann, wie dies die Pfeile in der Figur näher bezeichnen.

Die Verbrennungsgase werden abgeführt in der Pfeilrichtung durch den gelochten Schornsteinmantel *H*. In demselben ist ein sich nach oben verengender Rohreinsatz *E* mit Oeffnungen vorgesehen. Derselbe wird durch Stützen mit der Bedachung *F* und dem Deckelboden verbunden.

Die Bügel *A* und *B* des Gestells sind in den Schiebehülsenpaaren *i* und *k* verschiebbar und dann mit dem Laternenobertheil um die Gelenke *l* drehbar. Diese Bewegung wird aber unterdrückt, wenn über die Gelenke *l* die Hülse *k* geschoben wird; ebenso können die Bügel *A* und *B* nicht gegen einander verrückt werden, wenn sie durch federnde Sperrungen *i* und *h* an einander geschlossen werden. —

Fig. 2 erläutert eine **Vorrichtung zum Abdichten der Petroleumlampen** von **Aug. Rincklake** in Braunschweig. (D. R. P., Kl. 4, Nr. 25404.) Der Unterring an den Lampen wird hier durch eine für Petroleum nicht durchlässige Masse abgedichtet, welche zwischen den Ringen *a* eingebracht ist, während ein Kitt nur die getrennt liegenden Hohlringe *c* ausfüllt. Das Petroleum, welches den Gewinden der Brennerschrauben nachzieht, wird durch eine für Petroleum undurchlässige elastische Platte *d* zurückgehalten, welche sich beim Niederschrauben des Brenners fest auf den Vasenring legt. Das durch den Schlüssel für die Dochtbewegung ziehende Petroleum wird durch die mit einer Verpackung *f* versehene, in die Brennerwand dicht eingelöthete

Fig. 2.

Stopfbüchse e zurückgehalten. Die Einzelheiten werden durch die Abbildung hinreichend klar. —

Eine höchst interessante Erfindung wollen wir unseren Lesern mit Bezug auf Fig. 3 bekannt geben. Es ist dies eine **Glühlampe**, welche die zum Betriebe benöthigte elektrische Kraft in einer mit ihr verbundenen tragbaren Sekundärbatterie birgt. Diese Neuerung ist an **Ch. G. Gümpel** in London unter Nr. 25409, Klasse 21 patentirt. Der Zweck der Erfindung geht darauf hin, elektrische Glühlampen leicht tragbar und unabhängig von jeder Leitung zu machen, ein Gedanke, dessen wir bereits in Nr. 49, Seite 39 vorigen Jahrganges gedachten.

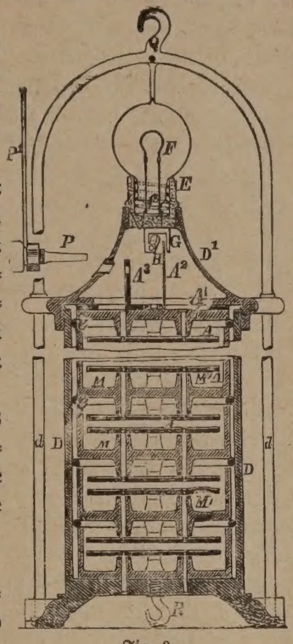


Fig. 3.

Die Batterie selbst, welche in bekannter Weise mit elektrischer Kraft geladen wird, ist derart eingerichtet, daß sie in jede beliebige Lage und Stellung gebracht werden kann, ohne daß ein Verschütten der in derselben angewendeten Erregungsflüssigkeit vorkommen kann; demgemäß wird aber auch vermieden, daß durch Ueberlaufen der genannten Flüssigkeit von einer Zelle zur andern ein elektrischer Kurzschluß solcher Zelle stattfindet.

Um die Elektroden in jeder Stellung des Körpers in die Flüssigkeit völlig eingetaucht zu halten, sind dieselben in das Innere der Zellgefäße geschafft. Die Elektroden werden sich auch in jeder Lage einander nahe gegenüberstehen.

Die Batterie D ist aus den mit Vorsprüngen M_1 ausgerüsteten Zellgefäßen M und den Elektroden A aufgebaut, sowie durch eingeschobene Gummiringe und aufgeschraubte Deckel D^1 derart dicht verschlossen, daß die Flüssigkeit immer in den Zellen gehalten wird und nicht überlaufen kann. Der Deckel D_1 trägt nun die Glühlampe F in einem isolirenden Sockel E. Der eine Draht geht durch den Deckel D_1 und die Gestellstangen d stehen mit der einen Endplatte der Batterie und der andere Draht mit dem Kloben G in Verbindung, welcher durch ein von außen drehbares Excenter H mit der andern Endplatte A^1 durch die Feder A_2 in leitende Verbindung gesetzt wird.

Das Laden der Batterie erfolgt mittels des Ansatzes A^3 der Platte A^1, welcher Ansatz durch einen Stöpsel P mit dem einen Leitungsdraht P^1 der Elektrizitätsquelle (Dynamo-Maschine) verbunden werden kann, während durch Aufhängen der Batterie mittels des Hakens Q oder R an eine mit dem andern Pol der Elektrizitätsquelle verbundene leitende Stange die andere Endplatte A mit dem anderen Pole in Verbindung gesetzt wird.

Die Lampe kann auch unter der Batterie angebracht werden, wenn sie z. B. zur Erleuchtung von Eisenbahnwagen unter deren Decke aufgehängt werden soll. Ueber die Größenverhältnisse, Zahl und Schwere der Batterien D, sowie die Brenndauer und Brennstärke schweigt sich der Erfinder leider aus. —

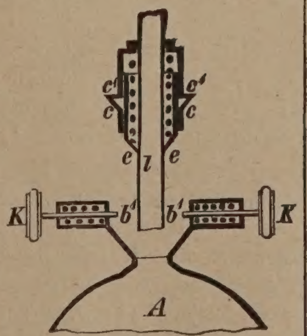
Ein **nichtpolarisirendes Element** giebt die Firma **Radignet & Fils** in Paris an. (D. R. P., Kl. 21, Nr. 25623.) Die Polarisation soll dadurch vermieden werden, daß man die positive Elektrode mit Spitzen, Lamellen, Fäden, Drähten oder dergl. versieht, oder indem man diese Mittel zwischen der positiven und negativen Elektrode anbringt, um hierdurch die Ablenkung der polarisirenden Wasserstoffbläschen von der positiven Elektrode und das Aufsteigen an die Oberfläche der Flüssigkeit zu vermeiden. Die Bläschen sollen sich also an dem eingeschalteten Stoff absetzen. —

Zwecks **selbstthätigen Verschlusses von Gasleitungen** will **West** in Leopoldshall bei Staßfurt (D. R. P. Kl. 26 Nr. 25384) in die Gasleitung ein U-förmig gebogenes Rohr einschalten, in dessen einem Schenkel ein leicht schmelzbarer Metallkörper von sternförmigem Querschnitt, zwecks Durchlaß der Gase, steckt. Dieser Körper wird eine Art Wasserverschluß in der Leitung bewirken, wenn er infolge übermäßiger Erwärmung der Rohrleitung schmilzt. —

Ein **Verschlußmundstück für Zerstäubungs-Apparate** will **Max Mechnig** in Berlin (D. R. P. Kl. 30 Nr. 25473) in folgender Weise gestalten, Fig. 4.

Die Verschlußvorrichtung ist am Flaschenhals bezw. Behälter A selbst angebracht, so daß das Einsteckrohr oder Verschlußstück l nur die Dichtungsfläche e und die Verschlußansätze c^1 (Knaggen) trägt und besitzt.

Von verschiedenen Abänderungen dieser Anordnung geben wir die in Figur 4 dargestellte an. Figur 4 zeigt die Anordnung des mit dem konischen Wulst $c\,c^1$ versehenen Deckels oder Verschlußstückes sowie die Druckknöpfe K, die zusammengedrückt das Abheben des Verschlußstückes vom Gefäß gestatten; b^1 sind die Verschlußknaggen, die am Kopf des Gefäßes A sich befinden. —


Figur 4.

Die in Fig. 5 dargestellte **Kaffeemaschine** von **Ad. Luckner** in Weißensee-Berlin (D. R. P. Kl. 34 Nr. 25138) soll einen verbessernden Ersatz der Wiener Maschine bilden, deren allgemeines Arbeitsprinzip beibehalten ist.

Am Rohr C der Maschine sind die Böden A und B befestigt, welche luftdicht schließend mittels zwischengelegter Gummiringe angeordnet sind. Die drei Theile $A\ B\ C$ können gleichzeitig herausgenommen werden, so daß — was bei der Wiener Maschine nicht angängig ist — eine leichte Reinigung des Kochgefäßes vom Kesselstein u. s. w. stattfinden kann. Auch wird das Mitkochen des fertigen Kaffees oben vermieden, da die zwischenliegende Luftschicht bei A genügend schützt. —

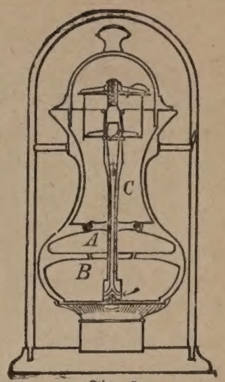


Fig. 5.

J. T. Scholte in Amsterdam (D. R. P. Kl. 34 Nr. 25474) stellt **Wärmflaschen mit ausdehnbaren Wandungen** her, welche jedoch durch eingeschobene Stege und Nuthen vor dem Eindrücken gesichert sind. —

In Fig. 6 ist ein **Cigarrenabschneider mit Schieberverschluß** dargestellt, welcher an **Haßler** und **Hager** in Solingen patentirt ist. (D. R. P. Kl. 44 Nr. 25101). Die Klinge a in dem Heft b wird vermittelst einer Spiralfeder geöffnet und durch einen Niet an zu weitem Aufspringen gehindert.

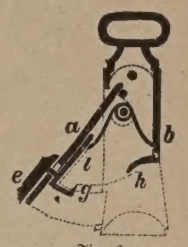


Fig. 6.

Auf der Klinge a befindet sich der herzförmige Knopf e, welcher mit dem Schieber l verbunden ist. Soll die Klinge a geschlossen werden, so greift bei Verschiebung des Knopfes e mit dem Schieber l der Haken g unter den Haken h; gleichzeitig verhütet eine Spiralfeder durch ihren Druck das Zurückgehen des Schiebers l. Beim Oeffnen wird der Knopf e mit dem Schieber l wieder zurückgeschoben. —

In der **Herstellung von eingelegten Metallarbeiten** ist ebenfalls ein Fortschritt zu verzeichnen. **F. Wagner** in Pforzheim (D. R. P. Kl. 49 Nr. 25369) verwendet Galerien oder auch andere ausgehauene oder ausgesägte Zeichnungen (Ornamente, Blumen 2c.) von Gold-, Silber- und anderen Blechen und preßt diese in ein stärkeres ausgewalztes Blech von Gold, Silber, Doublée oder anderen Metallen hinein, so daß man ein Blech mit glatter Oberfläche und darin eingelegter Zeichnung erhält, wobei das Walzen, welches der Zeichnung mehr oder weniger schaden würde, wegfällt. —

Der in Fig. 7 dargestellte **Bierkühl-Apparat** von **W. Nußbeck** in Berlin. (D. R. P. Kl. 64 Nr. 25279) soll ein Verschänken des Bieres unter Luftabschluß bezw. unter Druck mit der gewöhnlichen Druckpumpe bezw. mit einem Kohlensäureentwickler ermöglichen.

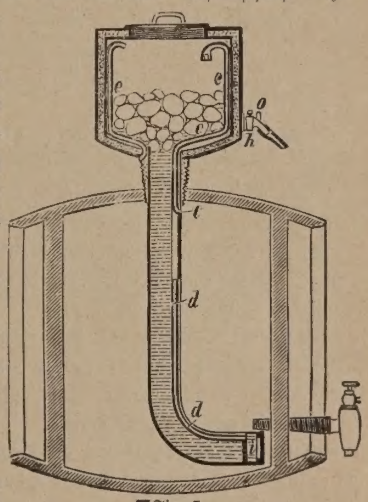


Fig. 7.

Durch Einschaltung eines Abschlußventils in das Luftzuführungsrohr c an dessen Mündung wird für das Bier der Luftabschluß erreicht. Erst beim Ausschänken tritt die im Kühlbehälter gekühlte Luft durch Heben des Ventils in das Faß, während beim Nichtverschänken das Bier gegen die Außenluft abgeschlossen ist. Sowie verschänkt wird, entsteht im Fasse Luftverdünnung, das Ventil hebt sich und die gekühlte Luft tritt aus dem Apparat in das Faß.

Natürlich kann auch ein derartiges Abschluß-Ventil in das Luftleitungsrohr e eingefügt werden, wodurch dann auch das Kühlgefäß gegen die Außenluft abgeschlossen ist.

Zu erwähnen ist, daß an dem Abflußhahn h, der das Eiswasser vermittelst Schlauches abführt, ein kleines offenes Luftstandrohr o angeordnet werden muß, damit der Schlauch nicht als Heber fungirt und alles Wasser aus dem Kühlrohr herauszieht.

Für stehend zu verschänkende Fässer kann der Kühler sowohl für die sogenannten Patentbierhähne wie für die gewöhnlichen Schankhähne (mit Druckvorrichtung), wobei das Zapfloch sich auf der Faßoberseite befindet, benutzt werden. Die Form des Apparates ist dem stehenden Fasse entsprechend geändert. Die Luftzuführvorrichtung ist derart modificirt, daß die Zuführöffnung für das Luftrohr c ebenso wie die Abflußöffnung von e für die gekühlte Luft sich außen am Apparat befinden; letztere mündet also nicht direkt in das Faß.

Will man unter Kohlensäuredruck das Bier verschänken, so wird man es vorziehen, das Luftzuführungsrohr und das Luftabführungsrohr durch eine Schlange zu verbinden, den Kohlensäureentwickler anschließen und nun entweder die gekühlte Kohlensäure direkt in das Faß leiten, oder man wird das Luftabführungsrohr durch einen Schlauch mit dem Kohlensäureentwikler und die Luftzufuhr mit dem Fasse bezw. Bierhahn durch einen Schlauch verbinden.

Das Rohr d leitet das Schmelzwasser aus dem unteren Ende i ab. —

An **Bruno Pätz** in Zittau (D. R. P. Kl. 64 Nr. 25393) ist ein **Klemmring** patentirt worden, welcher die **Gummischläuche luftdicht an Bierleitungen** anschließen soll. Fig. 8 zeigt denselben. Der Ring ist nicht völlig rund, sondern mehr oval, so daß er seinen Zweck möglichst vortheilhaft erfüllen kann. Seine Verwendung geht ohne Weiteres aus der Abbildung hervor. — Mg.

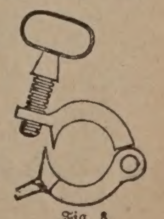


Fig. 8.

Technische Mittheilungen.

Metallverzierung mit Aluminium. (Original). Im Verfolg der Berichte in Nr. 46 und 49 vor. Jahrg. theilt uns Dr. Gehring mit, daß es nunmehr auch gelungen ist Zink im Feuer zu aluminiren und mit Glanzgold zu vergolden. Das Verfahren ist auch bei diesem Metall einfach und billig.

Perlsilber. Ein Ersatz für Metallbronze, dargestellt aus Perlmutter. Dieses Perlsilber eignet sich nach einer Mittheilung von C. Diederich in den Erfindungen und Erfahrungen sowohl für Trocken- als Staubbronze und auch für nassen Auftrag. Man arbeitet damit vermöge äußerst dünn aufzulegender Schichte, welche es möglich macht, Dessins und Farben vorgedruckt unter jenem Auftrage sichtbar zu machen und solcher Weise dem Buntpapier und Tapeten einen seideartigen selbst hohen Atlaslustre zuzulegen, da der Stoff ebenso, wie die seither verwendeten Speckstein- und Talksteinpulver eine Stufe des Magnesium-Metalles bildet. Es dürfte so die Behandlung dieselbe sein, wie die mit Talkpulver ꝛc. seither erzielte Salinage der Tapeten.

Die silberhelle Masse ist sehr beständig, glänzender als echte weiße Bronzen und hat nicht zu leiden unter den Einwirkungen von Gas, Steinkohldämpfen u. s. w., welche selbst die besten der Bronzesorten schwärzen und anlaufen zu lassen pflegen.

Zum Verbrauch größerer Quantitäten empfiehlt sich der neue Stoff durch geringeren Preis als jede andere Bronze und nicht weniger durch größere Ausgiebigkeit und Reichhaltigkeit, indem derselbe nur etwas schwerer ist, als Wasser und in festem Zustande das Volumen des Wassers hat, während der Umfang mehr als doppelt groß i., wenn der Stoff als Staubbronze verpackt wird.

Gefügig mengt sich der Stoff mit jedem Farbextrakte und lassen sich in jedem Farbtone je nach Wunsch mehr oder weniger alle hellen und dunkleren Stufen erzielen. Mit gleichen Quantitäten Bronze und Perlsilber läßt sich mit letzterem wohl 4- bis 6mal mehr Fläche decken, als mit Metallbronze möglich ist.

Verschiedene Fabriken in Belgien haben durch ihre gelieferten Neuigkeiten in Atlas-Papieren, Seide- und Spitzen-Imitation seit neuer Zeit Aufsehen erregt, und wenn eine deutsche Papier-Industrie dem Stoffe das zu seiner Verwendung nöthige Studium in der Technik die genügende Aufmerksamkeit widmen will, so zweifle ich nicht, daß wie in Belgien auch auf deutschem Boden jene brillanten Seiden-Imitationen sich als ständiges Fabrikat vieler Abnehmer erfreuen werden.

Was nun die Verwendung des Stoffes in anderen Industrie-Branchen betrifft, so eignet sich die biegsame Eigenschaft desselben besonders für die vielen Gewerke des Dekorationsfaches, da sich dessen sowohl der Stukkateur als der Dekorations- und Wandmaler bedienen kann mit derselben Technik, wie zu jedem anderen Wasserfarbanstriche erfordert wird.

Mit Wasserglas gemengt und aufgetragen ist weiter kein Deckfirniß oder Lack nöthig zum Schutze. Mit einigem Zusatze von heller Lösung von Leim, Gummi, Gelatine oder anderen Heftmitteln dem Wasser beigegeben, läßt man den Auftrag erst trocknen und der blendende Silberglanz zeigt sich auf jedem behandelten Stoffe, als: Gyps, Holz, Leder, Webstoffen, Papiermaché u. s. w. Nach dem Trocknen des nassen Auftrages lege man den Deckfirniß oder Lack, weiß oder gefärbt erst auf, wie dann der Stoff als Silber oder farbiges Metall gewünscht werden möge.

In jedem Falle hat das Dekorationsfach durch Verwendung dieses Stoffes vielfacheren Nutzen als durch Verbrauch der Metallbronzen, da jene sich nicht färben lassen. Auch hierbei ist die größere Ausgiebigkeit eine nicht außer Acht zu lassende Seite.

Ebenso wie sich vorerwähnte Stoffe dekoriren lassen, und zwar mit großem Farbenreichthum und Lustre, so hat die Verwendung in jenen Werkstätten, wo Zink, Blei und Eisenguß und die Industrie der Blecharbeiter und Klempner betrieben wird, ein weites Feld von Verwendung vor sich und kann einer vielfachen Ausbreitung wohl nicht entgehen.

Hier wird zumeist auf halbtrockenem Firnißanstrich die Bronze aufgestäubt und meist lackirt dauerhaft gemacht. Größere und kleinere Gußtheile können ebenfalls mit Wasserglas und Perlmutterbronze dekorirt werden, als Gyps, Holz ꝛc. ꝛc., wenn man dies etwa dem trockenen Auftrage vorziehen möchte.

In Indien werden alljährlich sehr ansehnliche Summen im Handel umgesetzt für mit Metallbronzen dekorirte Stoffe, als Seide, Mousseline und andere veredelte Waaren der Webereien. Somit ist auch für die Fabrikation dieser Produkte durch Verwendung des weißen oder farbigen Stoffes eine reiche Serie von neuen Artikeln zu erzielen und zu ständigen Export-Artikeln nach Indien zu machen.

Welcher Nutzen übrigens noch aus dem Stoffe zu ziehen sein wird in anderen Industrien, als der Kartonnage-Fabrikation, jener der Luxusartikel, den Galanteriearbeiten, Bijouteriefach und dem Genre der Spielwaaren für Alt und Jung, dies läßt sich erst durch Versuche über seine Verwendbarkeit ersehen. Wir erwähnen schließlich noch, daß der äußerst fein geschlemmte Stoff durch Zusatz von Wasserglas sich ebenfalls eignen wird, um Reliefabdrücke oder Kameen von Medaillen, Münzen u. s. w. damit zu machen; sein äußerst heller Glanz empfiehlt den Stoff wohl hierzu ganz besonders.

Werkzeuge markiren. Manche Unannehmlichkeiten könnten in Werkstätten vermieden werden, wenn die Arbeiter ihre eigenen Werkzeuge mit ihrem Namen markiren wollten. Dies kann leicht auf folgende Weise geschehen. Man überzieht das betreffende Werkzeug mit einer dünnen Lage Wachs oder hartem Talg, indem man den Stahl erst erwärmt und dann das Wachs warm darauf aufreibt, bis es flüssig wird, um es hierauf erstarren zu lassen. Ist es dann hart, dann schreibt man seinen Namen mit irgend einem spitzen Instrumente in dasselbe, schüttet Scheidewasser darauf, spült nach einiger Zeit die Säure mit Wasser wieder ab, erhitzt das Metall, bis das Wachs schmilzt und wischt es ab. Die Buchstaben werden dann in den Stahl eingegraben erscheinen.

Verbrannte Stahlwerkzeuge wieder brauchbar zu machen. Um beim Härten verbrannte Stahlwerkzeuge auf eine einfache und rasche Art wieder brauchbar zu machen, empfiehlt die Zeitschrift „Kunst und Gewerbe“ folgendes Verfahren: die Werkzeuge werden einige Mal in ein Gemenge von 10 Theilen Pech, 2 Theilen Fischthran, 1 Theil Unschlitt und etwas Kochsalz eingetaucht und dann wie gewöhnlich gehärtet und nachgelassen. Einige in der Lehrlingswerkstätte des Bayrischen Gewerbemuseums in dieser Weise angestellte Versuche ergaben gute Resultate. Gänzlich verbrannte Werkzeuge wurden, wie beschrieben behandelt, wieder durchaus brauchbar; bei gewaltsamem Zerschlagen zeigten sie einen feinkörnigen Bruch wie der beste Stahl.

Wasserleitungsröhren. Man hat schon häufig die Erfahrung gemacht, daß die zu Wasserleitungen verwendeten bleiernen Rohre durch die Einwirkung starker Froste zum Zerspringen gebracht werden. Ueber diesen Gegenstand wurde kürzlich in der Londoner Physik. Gesellschaft verhandelt und hierbei nach einem in den New-Yorker „Engineering News“ enthaltenen Berichte ein Patent von Powelt Rigby & Co., besprochen, nach welchem Rohre erzeugt werden sollen, die dem Zerspringen in Folge von Frost nicht unterliegen. Der Vorschlag läuft darauf hinaus, Rohre von elliptischem oder einem anderen als dem bisher üblichen runden Querschnitt anzuwenden. Da die Querschnittsfläche eines elliptischen Rohres kleiner ist als jene eines runden Rohres von gleichem Umfange, so wird angenommen, daß, wenn die eingeschlossene Wassermenge gefriert und das Rohr sich ausdehnt, der Querschnitt eines elliptischen Rohres sich mehr der Kreisform nähert. Wenn das Wasser in einem runden Rohre gefriert und das Rohr sich an irgend einem Punkte zu strecken beginnt, wird letzteres sowohl an diesem Punkte im Durchmesser weiter, als es auch an Stärke verliert. Es ist deshalb ein rundes Rohr in einem Zustande nicht stabilen Gleichgewichtes. Die Kraft dagegen, welche erforderlich ist, um die Form eines elliptischen Rohres zu verändern, muß in dem Maße wachsen, als sich der Querschnitt von der elliptischen zur runden Form hineigt: ein elliptisches Rohr ist deshalb in einem Zustande von stabilem Gleichgewicht und wird sohin durch die Veränderung seines Durchschnittes nicht geschwächt.

Oelgas aus Braunkohle. (Original). Auf der letzten Versammlung der Gas- und Wasser-Ingenieure in Köln machte Herr Krakow interessante Mittheilungen über die Herstellung von Oelgas aus Braunkohle. Das so erzeugte Gas soll gegenüber dem aus Petroleumrückständen gewonnenen Gase viel billiger sein und besonders bei einer viel niedrigeren Temperatur als dieses flüssig bleiben. Wenn die beste Sorte Braunkohle verwendet wird, so erhält man aus 100 kg derselben etwa 52 bis 54 cbm Oelgas aus einer auf 900 bis 1000° erhitzten Retorte. Dieses Oelgas besitzt eine 4 bis 5mal größere Leuchtkraft als das Steinkohlengas. —

Anmerkung der Redaktion. Die Sache scheint nicht ganz richtig wiedergegeben zu sein, da wohl aus 100 kg Paraffinöl, aber nicht schon aus 100 kg Braunkohle die angegebene Menge Oelgas entwickelt werden kann. Im Uebrigen sind aber auch wir der Meinung, daß sich Paraffinöl am geeignetsten für Oelgaserzeugung erweist und eine höchst zweckmäßige Verwendung des Braunkohlengrus und der Braunkohlenerde zur Extrahirung von Paraffinöl stattfindet.

Silberähnliche Legirungen. Das Minargent. Diese Legirung, welche eine sehr schöne weiße Farbe besitzt, enthält gar kein Silber, sondern ist aus Kupfer, Wolfram, Aluminium und Nickel zusammengesetzt. Die Mischungsverhältnisse dieser Legirung zeigen nach der „Uhrmacher Zeitung“ oft die nachstehende Zusammensetzung:

Kupfer	1000
Nickel	700
Wolfram	50
Aluminium	10

Das Warne-Metall besteht aus:

Zinn	10
Nickel	7
Wismuth	7
Kobalt	3

Es ist weiß, feinkörnig, ziemlich schwer schmelzbar.

Das Trabuk-Metall dagegen besteht aus:

Zinn	87,5
Nickel	5,5
Antimon	5
Wismuth	2

Dasselbe ist ähnlich dem Warne'schen Metall.

Wolfram-Bronze und Wolfram-Messing. In neuerer Zeit findet das Wolfram-Metall ausgedehnte Anwendung zu Legirungen von Kupfer, Zink, Blei und Zinn, welche durch den Zusatz dieses Metalles widerstandsfähiger werden, und je nach dem Verhältniß ihrer Bestandtheile besondere Eigenschaften: Zähigkeit, Dehnbarkeit, Härte, Klang erhalten. Bisher wurde das Wolfram nur mit Eisen legirt, um eine sehr harte Legirung, den „Wolframstahl“ zu erzeugen; jetzt macht, wie das „Allgem. Journal der Uhrmacherkunst“ mittheilt, A. Neujean in Lüttich durch Zusatz dieses Metalls (spez. Gewicht: 17,6) zu den leicht schmelzbaren Metallen diese widerstandsfähiger und erzeugt nach seinem Belieben harte oder sehr klingende, zähe oder dehnbare Legirungen, welche sich nach Härte oder Dehnbarkeit für die verschiedenen Zwecke walzen, ziehen oder gießen lassen, und vortheilhaft und ökonomisch gewöhnliche Bronze und Messing ersetzen. Manche dieser Legirungen haben eine solche Farbe, daß man sie mit Vortheil für Gold- und

Silber-Imitation benützen kann; ferner kann man sie als Glocken-, Lagerschalen- oder Lettern-Metall und zu manchen anderen Zwecken, z. B. als Metall für Musikinstrumente &c. verwenden.

Anschluß der Blitzableiter an das Rohrnetz. Nach einer Mittheilung ist seitens des Polizeipräsidiums in Berlin an den Magistrat der Antrag gestellt worden, den Behörden oder Privaten, welche Blitzableiter anlegen wollen, den Anschluß an die städtischen Wasser- und Gasleitungen als Erdleitungen zu gestatten. Der Magistrat hat beschlossen, nachdem über die Sache Gutachten der Gasverwaltung und des Elektrotechnikers Halske gehört worden sind, gegen den Antrag im Interesse der städtischen Verwaltung und der Sicherheit zu protestiren.

Verwendung von Stahl beim Baue von Werkzeugmaschinen. Die Firma Josef Whitworth & Co. verwendet — wie „Iron" berichtet — zur Erzeugung der Getriebe bei allen Werkzeugmaschinen ausschließlich Flußstahl. Die größeren Räder, namentlich Stirnräder, werden gegossen, während Kegelräder aus einem ganzen Stahlblock geschnitten werden, und wird hierbei das Prinzip befolgt, kleine Räder mit der Welle in einem Stück zu gießen, soweit dies die Konstruktion zuläßt. Dadurch wird die Solidität der Maschinen erhöht, die Arbeit ist präziser, und die ganze Maschine kann leichter gehalten werden. „Iron" beschreibt einige Spezialmaschinen dieser Firma, so z. B. eine Drehbank für 60 Fuß lange Objekte mit einer Riemengeschwindigkeit von 2200 Fuß per Minute und einer Uebersetzung von 365:1. Die Fabrik soll jetzt große Bestellungen in Geschützen für Frankreich, Italien, Spanien, Brasilien und die Vereinigten Staaten in Händen haben, darunter Geschütze bis zu 12 Zoll Bohrung und 43*t* Gewicht. Für Frankreich hat dieselbe zwei hohle Propellerwellen von 49 Fuß Länge, 15 Zoll äußerem und 10 Zoll lichtem Durchmesser vor Kurzem abgeliefert.

Lackiren von Messing. Wenn man dem Messing keine künstliche Färbung geben und es doch vor dem Anlaufen und Rosten schützen will, giebt man dem gehörig gereinigten Messing einen Anstrich von „Lacquer" genanntem Firniß. Um den Messing hierzu vorzubereiten, muß er, nach dem "Centr.-Anz.", nachdem er angelassen, abgebrannt, abgespült und gewaschen, entweder für einen Augenblick in reine, im Handel vorkommende Salpetersäure getaucht und dann in reinem Wasser gewaschen und in Sägemehl getrocknet, oder in eine Mischung gelegt werden, welche aus 1 Theil Salpetersäure mit 1 Theil Wasser besteht, bis ein weißer Ueberzug die Oberfläche bedeckt, der wie geronnene Milch aussieht. Hierauf werden die Artikel herausgenommen, in reinem Wasser abgespült und in Sägemehl getrocknet. In dem ersteren Falle wird der Messing glänzend, im letzteren erhält er ein mattes Aussehen, dem man gewöhnlich dadurch abhilft, daß man die hervorragenden Stellen glättet und polirt. Dann werden die Artikel auf einen Augenblick in gewöhnliche Salpetersäure getaucht, in Wasser gespült, welches einigen rothen Weinstein enthält (um die Farbe bis zur Lackirung zu bewahren) und schließlich in warmem Sägemehl abgetrocknet. Auf solche Weise vorbereitet, werden die Artikel dann zum Lackiren gebracht, wozu sie auf einer heißen Platte erst erwärmt werden müssen, um schließlich gefirnißt zu werden. Hierzu verwendet man einen Spiritus-Firniß in seiner einfachen Form aus 1 Unze Schellack, in ein Pint Alkohol aufgelöst, bestehend. Diesem einfachen Firniß werden dann Färbesubstanzen, wie rothes Sandelholz, Drachenblut und Annato, hinzugeben, welche den Glanz der Farbe erhöhen. Um die Schattirung der Farbe zu mildern, thut man Gelbwurzel, Gummigutti, Saffran, Kap-Aloë und Sandarak hinzu. Die erste Gruppe röthet, die zweite macht den Firniß gelblich, während eine Vermischung beider ein hübsches Orange giebt.

Ein guter blasser Lack besteht aus 3 Theilen Aloë und 1 Theil Gelbholz auf 1 Theil des einfachen Firnisses. Einen Gold-Lack gewinnt man mit 4 Theilen Drachenblut und 1 Theil Gelbwurzel auf je 1 Theil des einfachen Firnisses. Einen rothen Lack erhält man mittels 32 Theilen Annatto und 8 Theilen Drachenblut auf 1 Theil des Firnißlackes.

Lacke sind durch Hitze und Licht einem chemischen Wechsel ausgesetzt und müssen daher an einem dunklen Platze und in einem Gefäße aufbewahrt werden. Die Gefäße, in denen man sie verwendet, sind gewöhnlich von Glas oder Thon, und die Bürsten, mit denen sie aufgetragen werden, sollen kameelhärene sein und dürfen nichts Metallenes an sich haben.

Ueber Schutzbrillen. Schutzbrillen aus Glimmer (Marienglas) sind vielfach in Fabriken eingeführt, werden jedoch nicht in dem Maße von den Arbeitern benutzt, wie es zur Verhütung der vielen Augenverletzungen unbedingt nöthig wäre. Seit Jahren stelle ich, wird der „Concordia" geschrieben, mit den Glimmerbrillen praktische Versuche bei meinen Arbeitern (Kesselschmieden) an, immer beobachtete ich, daß die Leute nach einigen Tagen die Glimmerbrille beiseite legten und nicht wieder verwendeten, bis ein eintretender Unfall — Augenverletzung eines Nebenarbeiters — die Brille wieder für einige Tage brauchbar erscheinen ließ. War der erste Schrecken vergessen, so lag auch die Brille wieder im Schranke statt die Augen zu bedecken, welchen jede Minute dieselbe Gefahr drohte, wie denen des verunglückten Kameraden. Sagt man den Arbeitern, daß ein durch unterlassenes Tragen der Schutzbrille entstandener Unfall nicht haftpflichtig sei, so wurde stets erwidert, es sei nicht möglich mit derartigen Schutzbrillen länger wie höchstens eine Stunde zu arbeiten, dann sei das Sehen erschwert und die Augen beginnen zu laufen (thränen). Ich konstatirte schon vor 15 Jahren, als praktischer Arbeiter, genau dasselbe mit derselben Sorte Glimmerbrillen, und glaube den Hauptfehler derartiger Brillen in der etwas gar zu oberflächlichen Ausführung derselben sehen zu sollen. Das dünne Plättchen Glimmer ist in Weißblechrand eingefaßt und mit dieser Einfassung in dem Brillengestell befestigt. Schon die Einfassung bringt die Glasplatte in verschiedene Stellungen — sie wirft sich — so daß meines Erachtens das durch dieselbe verschieden einfallende Licht dem Auge schädlich resp. empfindlich ist und dadurch ein längeres Tragen der Brille unmöglich und unbequem macht. Die Brillen werden freilich zu sehr geringem Preise — kaum 50 Pf. — verkauft, dürften jedoch weit eher ihrem Zwecke entsprechen, wenn sie sorgfältiger ausgeführt und dadurch wohl etwas theurer, dafür aber auch dem Arbeiter dienlicher und bequemer würden. Ob nicht bei etwas kleinerem Durchmesser des Glases dieses besser gespannt und dadurch die Fläche eine vollständigere Ebene bliebe, würde sich leicht ausprobiren lassen. So viel steht meines Erachtens fest: gelingt es nicht die Glimmerbrillen dem Arbeiter bequemer oder, besser gesagt, brauchbarer zu machen, so dürfte der Werth derselben als Schutzbrille sehr fraglich sein; der Arbeiter benutzt sie eben nicht, und die verlorenen Augen mehren sich. Es dürfte im Interesse der Arbeiter liegen, für Beschaffung wirklich brauchbarer Schutzbrillen Sorge zu tragen, um damit den vielen Augenverletzungen vorzubeugen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3800. Wir bitten um ein Rezept für eine gute Beize, wie sie Gürtler gebrauchen, um gewalzte und gegossene Messinggegenstände fleckenfrei goldfarbig zu beizen.

Frage 3801. Wie härtet man Bohrer oder Fräser, um gehärteten Federstahl oder anderen Stahl zu bohren?

Frage 3802. Welche Erfolge sind von Fachleuten mit Spence-Metall an Stelle von Blei zum Verdichten von Wasserleitungsröhren gemacht worden. Wer liefert kleine Posten zu Versuchen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3788. Eine Metalllegierung für Pumpencylinder bei kupfervitriolhaltigem Wasser zu verwenden, ist schwerlich von Dauer. Dagegen dürfte sich bei nicht zu konzentrirten Lösungen die Anwendung eines gewöhnlichen eisernen Pumpencylinders empfehlen, welcher mit einem guten Nickelüberzug versehen ist. Wohl gemerkt ist ein guter Ueberzug, der durch ganz langsamen Niederschlag von Nickel erzeugt ist, gemeint; leider werden manche Vernickelungen so schnell und unter Benutzung aller möglichen schädlichen Zusätze z. B. Salmiak &c. erzeugt, daß dadurch der Werth der Nickelplattirung vielfach in Mißkredit gebracht ist. Wenn Metalllegirungen, die außer dem Widerstand gegen die Flüssigkeit noch genügend Festigkeit oder Härte für vorliegenden Zweck besitzen müssen, zur Anwendung gebracht werden sollen, so sei daran erinnert, daß viele Legirungen durch ganz geringe Zusätze von Phosphor äußerst widerstandsfähig gegen Oxydation werden und auch in manchen Fällen die Härte vergrößert wird. — Ein beachtungswerther Vorschlag dürfte ferner noch sein, einen eisernen Pumpencylinder zu wählen und demselben im Innern einen Email-Ueberzug zu geben, der indessen (wenn es auf große Genauigkeit ankommt) schwerlich billiger als ein auf andere Weise hergestellter Cylinder sein würde, falls nämlich ein Ausschleifen erforderlich erscheint, um einen ganz dichten Kolbenverschluß zu ermöglichen. L.

Zur Frage 3789. Pumpencylinder aus Glas sind im größeren Maßstabe wohl kaum ausgeführt, wohl aber in ganz kleinen Dimensionen. Es kommen hier einige praktische Schwierigkeiten vor, die man erst bei den Ausführungen zu beherzigen pflegt. Vor allen ist äußerst exakte Ausführung unbedingt nöthig; Kolben, Kolbenstange, Stopfbüchse &c.; alles muß durchaus centrisch sein, denn zu große Spannungen, die etwa durch Ungenauigkeiten bei Arbeit und Zusammensetzung entstehen, verursachen, da man es bei Glas doch mit einem durchaus unnachgiebigen Körper zu thun hat, sehr leicht Brüche. Ferner ist die Verbindung des Glascylinders mit den übrigen Pumpentheilen ein Punkt, der um so schwieriger wird, je größer man den Cylinder-Durchmesser macht. Der Fragesteller setzt wahrscheinlich voraus, daß ein Ausschleifen des Glascylinders nicht erforderlich ist und in diesem Fall dürfte sich vielleicht empfehlen, statt Glas für den Cylinder Eisen zu wählen, welches innen emaillirt wird und zwar mit einer bleifreien Email. Letztere besitzt ziemlich die nämlichen guten Eigenschaften wie Glas. L.

Zur Frage 3792. Für den vorliegenden Fall empfiehlt G. Winiwarter in Wien das von ihm fabrizirte und in den Handel gebrachte verzinkte Wellblech. Die Red.

Zur Frage 3792. Für Dachbedeckungen, welche leicht entfernt und später wieder benutzt werden sollen, ist die Eindeckung mit möglichst großen leichten Tafeln zu empfehlen und sind hierzu die in den Handel kommenden verzinkten Pfannen sehr gut brauchbar. Die Größe derselben kann man ganz dem Zweck entsprechend auswählen und sind Dimensionen von etwa 800 mm Länge und 400 mm Breite als kleinste zu bezeichnen; als obere Grenze dürfte durchschnittlich wohl gelten ca. 1,5 m Länge und etwa 3/4 m Breite. Die Tafeln oder Pfannen sind an den Rändern, häufig noch in der Mitte, mit einem Wulst versehen. Mit der Eindeckung beginnt man, wie üblich, an der Traufkante und die in einer Reihe neben einander liegenden Tafeln überdecken sich mit ihren Wulsten. Die Tafeln der nächst höheren Reihe überdecken ebenfalls die darunter liegenden Pfannen und werden gleichzeitig gegen die in der unteren Reihe liegenden um eine halbe Tafelbreite versetzt. L.

Zur Frage 3793. Zum Anstrich von Eisenblech wird uns die sog. Rometsch Platinanstrichmasse empfohlen, welche von C. Weizsaecker in Prag geliefert wird. Dieselbe soll dauerhaft, wetterbeständig und von hübschem Ansehen sein. — Der Prospekt ist dem Fragesteller zugesandt. Die Red.

Zur Frage 3798. Das flüssige Zink wird in Formen aus Gußeisen ausgegossen, jedoch müssen dieselben vorher gut angewärmt werden, sonst spritzt das Zink gefahrbringend heraus. Die Form wird waagerecht aufgestellt und kann dieselbe sofort nach dem Erstarren des Zinks umgekippt und wieder benutzt werden. Sie dürfen jedoch nicht mit Wasser die Form abkühlen, dieselbe würde bald zerspringen. G. R.

Zur Frage 3799. Um Stahlguß vor Anbrennen der Masse zu schützen, überzieht man die fertige Form mit einer Schwärze, bestehend aus 50 Thl. Graphit, 40 Thl. gebeutelte Holzkohle, 10 Thl. Kuhdung. Dieses Gemenge rührt man mit Regenwasser ein, bis es ein dickflüssiger Brei ist; auch ist es gut, etwas in kochendes Wasser eingerührtes Mehl zuzugießen. Das Ganze wird gut gerührt, so viel man braucht durch ein Haarsieb geschlagen und mit einem Haarpinsel auf die Form aufgetragen. Ist die Form stark, so muß der Ueberzug zweimal erfolgen; die Form muß getrocknet werden. G. R.

Bücherschau.

Die Technologie der Drechslerkunst. Die Lehre von den Rohstoffen und deren Verarbeitung. Herausgegeben von der Handels- und Gewerbekammer für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns. Bearbeitet in deren Auftrage von Prof. Eduard Hanausek. Wien 1884.

Ein solcher Titel wird wohl schwerlich die Vermuthung zeitigen, daß dieses Werk auch für den Metallarbeiter Interesse zu bieten vermag. Und doch ist dem so. Wir finden nämlich neben der Beschreibung der speciell für die Drechslerei bestimmten Stoffe und Bearbeitungsverfahren derselben eine recht lesbare und gediegen geschriebene Abhandlung über das Wesen und die künstlerische Behandlung der Metalle. Zuerst werden letztere vom technologischen Standpunkte aus bezüglich ihrer Eigenschaften knapp und doch ungemein klar besprochen. Im Verlauf des Werks werden dann die mechanischen Hilfsmittel zur Zertheilung, Formgebung und Vollendung in kurzen Zügen mitgetheilt. — Das Werk ist einem Antrage des Exekutiv-Komitee der k. k. österreichischen Central-Kommission für die Pariser Weltausstellung 1878 zu danken. Aus dem Betheiligungsfonds an derselben war infolge dieses Antrages nämlich die Summe von 2000 fl. zur Ausarbeitung von zwei für die Fortbildung der Arbeiter bestimmten Handbücher ausgeworfen, deren eins uns hier vorliegt.

Der Zweck des Werkes scheint uns insofern gewiß erreicht, als kaum ein klareres und streng sachlicher geschriebenes Buch für den Bildungsgrad unserer Handwerker und Arbeiter passend denkbar ist. Es wäre sehr zu wünschen, daß auch auf anderen Industriegebieten solche Werke, welche speciell zur Belehrung des Arbeiters dienen sollen, mittels Unterstützungsfonds der Regierungen ermöglicht wurden. Mg.

„Wie wird man Maschinentechniker?" ist der Titel einer kleinen Schrift, die soeben erschienen und von K. Weitzel, dem Direktor des Technikum Mittweida, der ältesten Fachschule für Maschinen-Ingenieure und Werkmeister in Mittweida (Kgr. Sachsen), herausgegeben worden ist. Die Schrift behandelt durchaus erschöpfend alle Fragen, die für einen jungen Mann, welcher sich dem maschinentechnischen Fache widmen will, von Wichtigkeit sind, sie giebt Winke und Rathschläge, wie, wo und wann die praktische Ausbildung in der Fabrik am zweckmäßigsten vorzunehmen ist und auf welche Weise das Studium auf der technischen Schule am nutzbringendsten wird, bespricht die Aussichten, die man als Maschinentechniker hat, giebt die Forderungen an, welche an den anzustellenden Techniker von den Maschinenfabrikanten gestellt werden u. s. f. Eltern, Vormünder, Erzieher, Schuldirektoren, Fabrikanten, Ingenieure, Techniker, Werkführer u. s. f. seien auf dieses billige Schriftchen (1 Mark) ganz besonders aufmerksam gemacht. Es kann durch jede Buchhandlung bezogen werden.

Verschiedenes.

Ein japanesischer Bronzekünstler. Als einer der geschicktesten derzeit lebenden Bronzearbeiter in Japan, ja überhaupt als einer der hervorragendsten Künstler, die Japan in dieser Richtung je aufzuweisen hatte, gilt nach Angabe der „Japan Mail" der Uhrm.-Ztg. zuf. gegenwärtig Zoraka in Kyoto. Seine Spezialität ist das Auslegen mit Gold und Silber, eine Kunst, die er zu solcher Vollkommenheit gebracht, daß seine Arbeiten nur sehr schwer von den Meisterwerken der Min-Periode zu unterscheiden sind. Bei Besuch seines Ateliers, seiner Kunstwerkstätte, trifft man einen alten, 65- bis 70jährigen Mann, der unverwandt durch ein Paar horngefaßte Gläser einen kleinen Weihrauchbrenner oder eine noch kleinere Blumenvase bearbeitet, von welchen er mit schier unmerklicher Arbeit und Wirkung, mit bewunderungswürdiger Geduld herrliche Ornamente und Blumen herausschabt. Neben ihm befindet sich Winter und Sommer eine Kohlenpfanne mit gelindem Holzkohlenfeuer, über welcher in einem eisernen Netzwerke ein oder zwei bronzene Geschirre liegen, ähnlich jenem, das er gerade bearbeitet. Selbe sind einem gelinden Röstprozesse ausgesetzt; geduldet man sich einen Augenblick, so wundert man sich über das Vorgehen des alten Mannes, der die hübsche Metalloberfläche absichtlich zu zerstören scheint, indem er eine Feder ab und zu in ein Gefäß mit einer grünlichen Flüssigkeit taucht und hier und da mit besonderer Vorsicht das erhitzte Metall behutsam betupft. Diese Flüssigkeit ist aufgelöster Grünspan, das eben beschriebene Verfahren, das während 10 Minuten zwanzig- bis dreißigmal wiederholt wird, setzt er durch mindestens ein halbes Jahr in gleicher Weise fort. Einen ganzen Monat wird hernach daran gewischt und polirt, worauf freilich ein Bronzegefäß hervorgeht, das so wundervolle Farbentöne in Grün und Braunroth aufweist, gleichsam als hätte es jahrhundertlanger Arbeit natürlicher Einflüsse bedurft, so daß jeder Kenner beim Anblick in Entzücken geräth.

Export-Musterlager. Die Erfolge, welche für die württemb. Industrie durch das Stuttgarter Export-Musterlager erzielt wurden, haben bayer. Handelskammern dazu bestimmt, die Gründung eines Export-Musterlagers für Bayern in Erwägung zu ziehen, wobei die Handelskammer in München zu dem Entschluß gelangte, nunmehr daselbst mit Erstellung eines derartigen Unternehmens wirklich vorzugehen, die übrigen Handelskammern zur Betheiligung daran einzuladen und die Regierung um eine Unterstützung, sei es in Form eines Zuschusses oder der Ueberlassung geeigneter Räume, anzugehen.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigt das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Viktor Agnés in Wien. Kopfstück für Wasserstandsgläser. 10. Dez. 83.
Arthur von Hendl in Graz. Trichter. 10. Dez. 83.
Wm. M. Griscom in Wien. Kaffeemaschine. 10. Dez. 83.
Thomas Alva Edison zu Menlo-Park in New-Jersey in den Vereinigten Staaten von Amerika. Verbesserungen im Systeme von unterirdischen Leitungen für Vertheilung von Elektrizität an Verbindungskästen und an den Verbindungen solcher Leitungen. 10. Dez. 83.

Verlängert.

Konstantin Donhoffer und Franz Zwintz. Mineralöllampe, genannt „Gasfackel". 2. Dez. 83.
Leopold Löwenthal. „Astralgas" genanntes Gasgemenge und auf Apparate zu dessen verschiedenartiger Benützung. 4. Dez. 83.
Richard Goll. Verbesserungen an dem Fletcher'schen Roste. 6. Dez. 83.
August Burger. Verfahren beim Härten von Stahldraht in langen Adern. 7. Dez. 83.
Isaak Böhm. Petroleum-Sparlampe. 10. Dez. 83.
Reichard & Comp. Centrifugal-Ventilator mit eigenthümlicher Einrichtung des Flügelrades. 10. Dezember 83.
Joseph Peichl. Universal-Kompensation für Kompasse sammt Kontrolapparat. 14. Dez. 83.
Ignatz Wottitz. Feuerkiste f. alle Arten Feuerrohrkessel, speziell Lokomotiv- u. Lokomobilkessel. 14. Dez. 83.
St. Egydi u. Kindberger Eisen- und Stahl-Industrie-Gesellschaft. Verfahren zur Verfertigung von Stahldraht von erhöhter absoluter Festigkeit. 16. Dez. 83.
Sebold & Neff. Verbesserungen an Formmaschinen. 17. Dez. 83.
John Haswell. Verbesserungen an Feuerbüchsen für Lokomotiv- und andere Dampfkessel. 17. Dez. 83.
A. M. Beschorner. Kannelirte Metallsärge. 18. Dez. 83.
Gebr. Pfitzer. Centesimal- und Dezimalwaagen. 19. Dez. 83.
Viktor Alder. Konstruktion von Hebelpressen mit Anwendung von komprimirter Luft oder anderen komprimirten Gasen zur Erzielung eines beliebig starken und elastischen Druckes. 21. Dez. 83.
Paul Pfleiderer. Knet- und Mischmaschine. (**Durch unser technisches und Patent-Bureau.**) 22. Dez. 83.
H. Meinecke. Wassermesser. 24. Dez. 83.
Wendelin Prasse jun. Rost für Feuerungsanlagen aller Art. 24. Dez. 83.
Heinrich Krigar. Schraubengebläse, welches auch als Pumpe, Wassermotor, Wassermesser u. dgl. benützt werden kann. 28. Dez. 83.

In Deutschland.

Angemeldet.

1863. Dr. Konrad Pabst in Stettin. Neuerungen an dem unter Nr. 23994 patentirten galvanischen Element.
2796. **Frank Jamblyn Williams u. Charles Howell** in Llanelly, Engl. Herstellung v. porösen Bleiplatten für Akkumulatoren. (**Durch unser technisches u. Patent-Bureau.**)
1707. Carl Pahde jun. in Köln. Petroleumkochapparat.
1904. Dr. Th. Fleitmann in Iserlohn. Neuerungen an dem unter den Nrn. 7569, 13304 und 14172 patentirten Verfahren zum Schweißen von Eisen, Stahl, Kupfer und Legirungen des letzteren mit Nickel, Kobalt und deren Legirungen.
1038. Albert Hamilton Emery in New-York. Neuerungen an Wägeapparaten.
2799. Scheinert & Nicolai in Berlin. Kontrolapparat für Droschken und andere Fuhrwerke.
3978. Wilhelm Hartmann in Fulda. Schärfung für aus Stahlplättchen hergestellte Mühlsteine.
4593. Eduard Rau in München. Extinkteur.
2517. Schläpfer und Sonderegger in Lausanne. Bierdruckapparat.
2558. Karl Reuther, in Firma Bopp & Reuther in Mannheim. Wasserpfosten.
3286. Eugen Klotz und Jos. Huber in Stuttgart. Fahrbarer Rost mit Rostkammer.
4632. Brühl & Scherzer in Berlin. Photographieständer mit Hebelverschluß.
4077 Huppe & Bender in Offenbach a. Main. Fußrolle für Möbel, Klaviere und Maschinen.
3015. Victor Manuel in Stuttgart. Konservebüchse mit Siedevorrichtung.
2332. Franz Lönholdt in Frankfurt a. Main. Vorrichtungen zur Erzielung vollständiger Verbrennung bei Heiz- und Kochapparaten.
3303. Gottfried Klotz in Dresden. Neuerungen an Schuh-Verschlüssen.

Ertheilt.

26721. L. Vorpahl & Pohl in Berlin. Drahtbürste.
26719. J. Mönch in Offenbach a. M. Verstellbares Albumschloß.
26662. P. A. Maignen in London. Neuerungen an Filtrirapparaten.
26663. Dr. K. Möller in Kupferhammer bei Brackwede. Gas-, Luft- und Dampffilter mit taschenförmig angeordnetem Filtermaterial.
26670. J. Mahliß in Lemberg, Galizien. Erdleitung für elektrische Telegraphen und Blitzableiter.
26649. M. E. Braundbeck in Stockholm. Trockener Gasregulator.
26700. J. S. Campbell in Paris. Ofen für zahntechnische Zwecke.
26686. A. Opessi in Turin. Neuerungen an Centesimal-Brückenwaagen ohne Geleisunterbrechung.
26715. F. G. Hesse in Oakland, Kalifornien V. St. A.; Neuerungen an Flüssigkeitsmessern.
26725. J. G. Karg in Wien. Metallbeschläge für Körbe.
26726. G. Forster in Eutritzsch-Leipzig. Verschluß für Geldhülsen aus Metall.
26727. G. Westheimer in Grünstadt, Rheinbayern. Hosenknopf ohne Fadenbefestigung.
26730. A. Lentz in Wien. Verschluß für Armbänder.
26679. M. Würfel in Bochum. Metallmuffen zur Verbindung von Röhren.
26682. J. Tate in Bradfort, England. Ventil mit Absperrvorrichtung.
26654. F. W. Möllhoff in Neuenrade, Westfalen. Kluppe mit Schnellpreßvorrichtung.
26710. S. Brunnstein in Kestenholz i. E. Drillbohrer mit entweder rechter oder linker, oder rechter und linker Drehung.
26667. C. Heycke in Angermünde. Neuerung am Bramah-Schloß.
26676. Ch. Lenders in Gerresheim bei Düsseldorf. Thürzuwerfer mit Hemmvorrichtung.
26681. A. Kahl und B. Wesselmann in Hamburg. Neuerung an dem unter Nr. 23911 patentirten Schlosse.
26684. A. Richter in Hamburg. Neuerung an Sicherheitsschlössern.
26691. P. C. Martensen Sohn in Flensburg. Sicherheitsschloß mit drehbarer Schlüsselmutter.
26704. J. Nagel in Wien. Feuerfeste Platten.
26723. J. C. Bauer in Bathurst a. Gambia, Afrika. Schraubenschlüssel mit Gelenkverbindung.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 9. **Berlin,** den **29.** Februar 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:
Artikel: Industrielle Rundschau. — Ueber Zimmeröfen. — Das organische Färben der Edelmetalle. — Das Geheimniß der Patina. Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungskrankheiten. — Taschenwerkzeug für den Gasleger. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Ein neues Rauchabzug-System. — Phosphorbronze. — Ueber Petroleum-Hängelampen. — Zinngehalt der in verzinnten Konservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genußmittel. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, 27. Februar 1884.

Der augenblickliche Zustand des Kleinhandels auf dem Lande und in den kleineren Städten ist ein recht trüber, da er durch die drückende, meist oder wenigstens oft unreelle Konkurrenz in Form von Hausiren, Wanderlagern und Detailreisenden an die Wand gedrängt wird. Einen großen Einfluß übt ferner das von dem besser gestellten Theil der Bevölkerung gepflegte Verfahren, ihre Einkäufe möglichst an bedeutenderen Verkehrsorten zu besorgen, wobei die bequemen Verbindungen sehr erleichternd mitwirken. Es ist im Grunde auch Keinem zu verdenken, wenn er in dem besser ausgerüsteten Lager der großen Städte mit ihrer großen Auswahl seinen Bedarf lieber deckt, als bei dem heimischen Kleingewerbsmann mit seinen veralteten Modellen und trotzdem meist theuerern Preisen. Aber wenn dieses Verfahren auch bei den jetzigen Verhältnissen gerechtfertigt erscheint, so ist es nicht einleuchtend, wenn immer und immer wieder die Schundwaare des Wanderlagers und vieler Hausirer ihre Käufer findet. Man sollte glauben, daß es Jedermann genügt einmal „hereingefallen" zu sein, sich einmal durch die billigen Preise zum Ankauf der schlechten Waaren verlockt haben zu lassen; aber die Beobachtung zeigt, wie der Umsatz der Wanderlager u. s. w. immer mehr steigt und der Kleinhandel in ebenso großem Maße immer mehr abnimmt. Es ist das Streben des großen Publikums, billige Sachen zu kaufen, wenn dieselben nur eine gleißendere Außenseite aufweisen, sogar vom Lande und den kleinen Städten in die Hauptstädte gedrungen. Es zeigt z. B. der Andrang zu den „billigen Läden" am hiesigen Orte und deren massenhaftes Emportauchen in allen Stadttheilen, welchen Umfang das Verlangen des Publikums nach billiger Waare genommen hat.

Wir wollen heute nicht darauf eingehen, die Schuld, welche das Publikum an diesem Thun und Treiben trifft, zu messen, sondern in kurzen Zügen mittheilen, was nach unserer Ansicht der Kleingewerbemann zu thun hat, um den verlorenen Platz wieder zu gewinnen. Der Kleingewerbemann trägt in hohem Maße selbst die Schuld an dem jetzigen unerträglichen Zustande, da er der Produktion an sich ebenso wenig wie dem kaufmännischen Absatze hinreichend zeitgemäße Rechnung trug. An diesen beiden Punkten muß er deshalb die Hebel ansetzen, um wieder in seine alte Stellung zurück zu gelangen.

Der Produktion wie dem Absatze gleich nachtheilig ist der weit verbreitete Mangel kaufmännischer Bildung, der vielen Gewerbetreibenden entweder bei Uebernahme einer Bestellung oder beim Verkaufe einer fertigen Waare eine genaue Berechnung nicht ermöglicht. Die Fälle sind nicht selten, wo bei öffentlichen Lieferungs-Ausschreibungen, beispielsweise für Bauten, Offerten einlangen, die im Gesammtpreise um hundert und mehr Prozent sich unterscheiden. Solche Fälle wären bei größerer kaufmännischer Bildung der Gewerbetreibenden unmöglich. In dieser Richtung bleibt viel zu thun übrig, sowohl was die Ausbildung des gewerblichen Nachwuchses als die Beseitigung der Lücke in der Bildung der gegenwärtigen gewerblichen Generation betrifft.

Was die Produktion betrifft, muß unterschieden werden zwischen jenen Gewerben, welche mit der Großindustrie konkurriren müssen, und jenen, die derselben unabhängig gegenüber stehen. Wenn einzelne von letzteren, bei denen der Druck der Massenerzeugung ausgeschlossen ist, wirklich nothleidend sind — was aber durch gewissenhafte, im Einzelnen geführte Erhebungen festgestellt werden muß — so wird sich theils durch erhöhte fachliche Bildung (Lehrlingsbildung, Lehrlingsprüfung), theils durch kaufmännischen Unterricht einigermaßen Abhilfe treffen lassen. Anders dagegen und wesentlich schwieriger stellt sich die Sache, wo es sich um die erstgenannte Klasse von Gewerben handelt. Wir finden hier Gewerbe, welche in ihren bisherigen Betriebsformen im Kampfe gegen die Großindustrie unterliegen müssen. Hier wird also die Betriebsform zu ändern sein auf dem Wege der Vereinigung beim Einkaufe, bei der Erzeugung, beim Absatz, im Kredit oder in Allem zusammen. Wir werden Gewerbetreibende sehen, welche gegenüber der Großindustrie nur dann konkurrenzfähig werden können, wenn auch sie sich die modernen motorischen Kräfte und das Prinzip der Arbeitstheilung dienstbar machen. Für solche Gewerbetreibende sind Etablissements in Betracht zu ziehen, welche motorische Kraft gegen mäßiges Entgelt vermiethen, und an mehreren Orten ist man bereits bestrebt, die Schaffung eines solchen Etablissements zu ermöglichen. Ebenso werden Industrielle, welche überschüssige motorische Kraft abgeben wollen, mit Gewerbetreibenden, welche letztere benöthigen, in Beziehung gebracht. Im Technol. Gewerbe-Museum zu Wien ist die Vertrautheit mit Kleinmotoren und Werkzeugmaschinen in den Kreisen der Gewerbetreibenden zu verbreiten gesucht. — Wir werden endlich Gewerbe finden, deren Konkurrenzfähigkeit mit der Großindustrie in dem von letzterer unerreichbaren Maße von technischer oder künstlerischer Fertigkeit bestehen und unser Programm für die Hebung solcher Gewerbe ist aus unserer ganzen Vergangenheit bekannt.

Was nun den Absatz betrifft, so können Maßregeln gegen unsolide und unsittliche Konkurrenz nur nach eingehendster Prüfung und mit der allergrößten Vorsicht vorgeschlagen werden, soll nicht der befruchtende Keim aller gewerblichen und industriellen Produktion, ein gesunder Handel, eingeschränkt oder vernichtet werden. Die Klagen über die Schädlichkeit des Zwischenhandels nehmen sich ganz absonderlich aus, wo wir Alles daran setzen sollten, einen in den ersten Ansätzen vorhandenen, immer noch schwachen Handel zu unserem eigenen Vortheil zu kräftigen und nicht ihm Hindernisse in den Weg zu legen. Man wird sich also nur mit den Auswüchsen der Unsolidität im Handel zu befassen haben und in dieser Richtung verdient die gesetzliche Einschränkung der gemeinschädlichen, gewissenlosen Konkurse die reiflichste Erwägung.

Ein anderer Vorschlag, welcher einen leichteren und direkteren Kontakt auch des kleinen Produzenten mit dem konsumkräftigen Publikum durch Errichtung von Verkaufshallen will, wird ebenfalls zu beachten sein. Mindestens die gleiche Bedeutung wie diesem messen wir auch heute noch den Ausstellungen bei, und zwar möchten wir für den vorliegenden Zweck mehr jenen Ausstellungen das Wort reden, welche im Grunde genommen Verkaufsmärkte sind und deshalb mindestens in großen Städten ständig geöffnet sein könnten. Es würde jedenfalls zu überlegen sein, ob nicht mindestens in jeder Provinz ein solcher ständiger Markt bestehen könnte. Geht das nicht an, so dürften wenigstens Ausstellungen, wie sie unseren früheren Messen entsprechen, zu bewirken sein.

Mg.

Ueber Zimmeröfen.
(Original.)

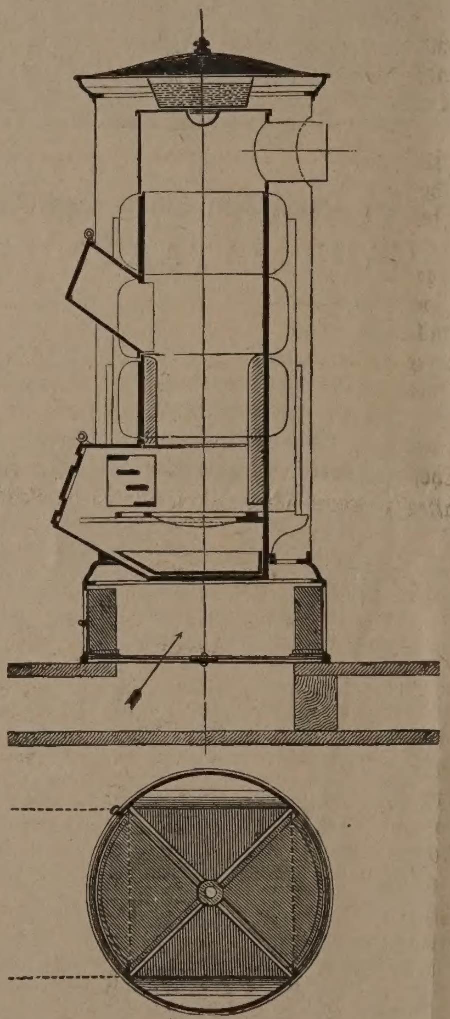
Hat man Wohnräume, gleichviel ob zu dauerndem oder vorübergehendem Aufenthalt zu heizen und man beschäftigt sich mit der Wahl der Oefen, welche zur Erwärmung verwendet werden sollen, wenn Zentralheizung ausgeschlossen ist, so hat man vor allen Dingen zu untersuchen, ob das Lokal dicht geschlossen ist oder nicht.

Kann man sich auf dichten Abschluß der Wände, Fenster, Thüren oder Decke nicht verlassen, so thut man immer am besten, solche Heizkörper zu verwenden, welche Strahlwärme abgeben. — Die primitivste Art in undichten Räumen zu heizen ist wohl das offene Feuer im Freien; wenn auch dies weniger ökonomisch, so kann es doch in vielen Fällen vorübergehender Benützung das Vortheilhafteste sein z. B. in Bivouaks. Es ist hier das Maximum der Undichtheit und auch das Maximum der Strahlwärme vorhanden. Es werden nun aber, soweit Wohnräume in Betracht kommen, diese ausnahmsweisen Fälle seltener in Rücksicht zu ziehen sein, dagegen wird in solchen Fällen auch nicht das Maximum der Undichtheit vorhanden sein und wird man deshalb auch nicht das Maximum der Strahlwärme bedürfen.

Kann man sich auf Dichtheit des Raumes nicht verlassen, so kommt es auch nicht auf die vortheilhafteste Ausnützung des Brennmaterials an und es wird auch besondere Ventilation nicht in Betracht kommen, weil durch die Undichtheit in den meisten Fällen mehr als genügende Ventilation erreicht wird.

Anders ist es in wenig undichten Räumen, und für diese ist stets ein Ofen, welcher Strahlwärme giebt, vortheilhafter, als ein solcher, welcher keine Strahlwärme spendet, sondern durch Zirkulation der Luft die Erwärmung erzielt. — Würde ein zu heizendes Lokal auch nur wenig undicht sein, so würde jede Heizvorrichtung, welche auf Zirkulation beruht und die Strahlwärme ausschließt, unbefriedigenden Erfolg haben müssen, indem durch einen Theil der Fugen kalte Luft hereinzieht und sich unten an den Boden lagert, die warme Luft dagegen würde oben entweichen und daher für das Lokal verloren gehen.

Soll nun bei einem derartigen undichten Lokal die Erwärmung bezüglich der Anlage und des Betriebes billig kommen, so wird man eiserne Oefen wählen, mehr oder weniger elegant, je nach Bedürfniß und wenn die Erwärmung nicht gerade nach der höchsten Billigkeit gemacht werden muß, wird man Kachelöfen zu wählen haben. Ist aber das Lokal zuverlässig dicht, wenigstens nach praktischen Begriffen, würde die Anwendung von Strahlenwärme nachtheiligen Einfluß auf Tapeten, Möbel oder Waaren ausüben, so wird man unbedingt solche Mantelöfen wählen, welche die Luft zur Zirkulation zwingen, indem die kalte Luft dicht am Boden eingezogen und die warme Luft oben aus dem Ofenmantel ausströmt.



Figur 1 und 2.

Der Ofenmantel dient als Ofenschirm und um die Strahlwärme gänzlich wegzuschaffen, können mehrere Ofenmäntel ineinandergeschachtelt angewendet werden, so daß die Strahlwärme des inneren Heizkörpers zuerst sich dem inneren Mantel mittheilt, von der vorbeiströmenden Luft theilweise aufgezehrt erst den zweiten Mantel trifft und dann erst wieder von der vorbeiströmenden Luft theilweise aufgenommen, dem äußeren Ofenmantel. Man kann dadurch erreichen, daß sämmtliche Strahlwärme wegfällt und ein Thermometer am Ofen nicht mehr Wärme zeigt, als die entfernteste Ecke des Zimmers.

Derartige Oefen sind besonders vortheilhaft, wenn der Ofen in der Nähe von Personen, Möbeln oder Waaren aufgestellt werden muß. Es eignen sich demnach solche Oefen nur auf Luftzirkulation wirkend und keine Strahlwärme gebend, besonders für Schulen, Sitzungssäle, Waarenlager, Weinkeller, Trockenlokale u. s. w. Wird nun der Ofenmantel so eingerichtet, daß statt der Verbindung mit der Luft im Zimmer unten der Luftzutritt der äußeren Atmosphäre hergestellt wird, so wird die eintretende Außenluft erwärmt den Räumen zutreten und eine Ventilation der Räume erreicht, namentlich wenn noch in sachgemäßer Weise für Abzug der Luft gesorgt wird, der im Winter von unten nach einem Abzugsschlot gehen muß. — Es muß dieser Abzug deshalb von unten in den Schlot gehen, weil die von der äußeren Atmosphäre zum Ofen strömende Luft die reinste ist und zugleich die wärmste, deshalb auch die leichteste, nach der Decke steigend sich längs der Decke ausbreitet und allmählich niedersinkt, weil durch neu nachströmende Luft verdrängt, allmählich die ganze Höhe des Zimmers durchdringt und unten angekommen die am längsten im Zimmer befindliche, also die unreinste und zugleich die kälteste Luft ist.

Würde man den Abzug oben hin machen, so würde man direkt die frische reine warme Luft abziehen, die Ventilation zum größten Theil und die Erwärmung ganz illusorisch machen.

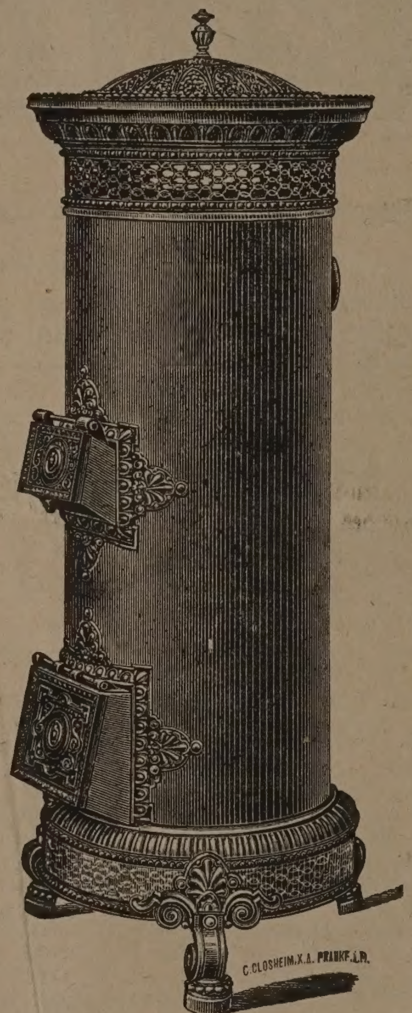
Jedenfalls ist es viel besser mehr Luft zuzuführen als abzuziehen, damit sich die Luft im Zimmer staut, den unvermeidlichen Fugen und Poren sich entgegenstemmend den Eintritt kalter Luft verhindert.

Ganz verkehrt ist es bloß abzuziehen und nicht zuzuführen, weil dann zu allen Fugen und Poren kalte Luft hereinzieht, die sich an den Fußboden lagert und die Füße kalt hält.

Ventilation ist besonders da wünschenswerth, wo sich eine größere Menschenzahl in dem Raume aufhält oder wo die Luft durch besonderen Gebrauch verunreinigt wird, also z. B. in Schulen, Gerichtssälen, Rauchzimmern, Werkstätten, die Staub erzeugen, Trockenräumen u. s. w.

Je vortheilhafter nun der Ofen konstruirt ist, d. h. je größer das Verhältniß seiner Oberfläche im Vergleich zur Rostfläche ist, um so vortheilhafter wird er wirken. Es giebt Oefen, die durch originelles oder hübsches Aussehen das Auge bestechen, aber in Bezug der Wärmeerzeugung wenig Oberfläche darbieten und deshalb unvortheilhaft sind. — Derartige Oefen werden sich nicht dauernd im Besitz der Zuneigung des Publikums halten können. Weil bei Mantelöfen, welche keine Strahlwärme geben, der Mantel selbst beliebig verziert werden kann, da etwaiger Lack oder Verzierung nicht leicht Noth leidet, so können diese Mantelöfen besonders geschmackvoll dann verziert werden, wo elegantes Aeußere mehr in Betracht kommt, als billiger Preis.

Unter den Oefen, welche sowohl für Zirkulation der Luft, als auch für Ventilation dienen, welche die Strahlwärme abhalten, daher in der Nähe von Personen, Möbeln und Waaren u. s. w. gestellt werden können, haben sich besonders die Universalöfen der Firma J. H. Reinhardt in Würzburg beliebt gemacht. Wir bringen dieselben in den nebenstehenden Figuren 1 — 3 dieser Seite in Ansicht und Querschnitt zur Anschauung. Die Konstruktion wird ohne Weiteres aus den Zeichnungen klar. — Es können dieselben für jedes Brennmaterial verwendet werden, welches nicht allzu fein ist, es kann an diesen Oefen reichliche Wasserverdunstung angebracht werden, sowie Ventilation in beliebiger Menge und rechtfertigen diese Oefen in jeder Weise das gute Urtheil, welches die Besitzer über sie abgegeben haben.



Figur 3.

Das organische Färben der Edelmetalle.
(Original.)

Die Skala der Farben sämmtlicher Metalle und ihrer Oxyde erschöpft völlig auch ihre Farbentöne; mehr organische Farben besitzen wir hierbei einfach nicht. Da nun die Edelmetalle zunächst den Reichthum der Oxyde entbehren, müssen wir von den Färbungen der unedlen Metalle das Fehlende entlehnen. Dies geschieht zunächst durch die Legirung. Bei der möglichen festen Bestimmung innerhalb der 24 Karate ist es schon für den Goldschmied leicht, allein beim Golde ein schönes Gemälde in einfachen Goldtönen zu entwerfen, bei Silber desgleichen. Vom Kupfer entlehnen wir die warmen, vom Silber die kalten Töne für die Goldlegirung. Die verschiedenen Oxyde geben die Töne Grün und Grau bis Schwarz. Bei Guß- und Schmiede-Arbeiten ist dies Verfahren sehr einfach. Bei galvanischen Niederschlägen auf unedlen Metallen, z. B. messingnen Druckstücken, pflegt man je nach Bedarf die Gegenstände folgendermaßen zu behandeln. Die Platte wird völlig mit Decklack überzogen, die Stellen jedoch, welche eine gewisse organische Färbung bekommen sollen, freigelegt und die Platte in das betreffende Bad gebracht, z. B. ein sehr hell legirtes Gold. Man nimmt die ge-

nügend stark angesetzte Platte dann heraus und deckt die Stelle, nachdem gut gespült und getrocknet (nicht in der Wärme) worden, wieder zu und legt die Stellen, welche eine andere Farbe erhalten sollen, frei; dann bringt man die Platte in das andere Bad. Auf diese Weise kann man die herrlichsten Farbenspiele erzeugen. Besonders wenn man auf ebenen Flächen, z B. Tablets, Kaffee- oder Theeservicen 2c. aus gedrücktem, gut galvanisch versilbertem Messingblech, Blumenbouquets 2c. mit Hilfe von Schablonen den Decklack abwechselnd auflegt oder abwäscht. Die Behandlung galvanischer Goldbäder ist ja bekannt. Der Kupferzusatz giebt die rothe, der Silberzusatz die weiße Legirung; beide die gemischte Legirung. Bedürfen wir nun der Oxydfarbe, z. B. für Blätter des Grüns, so müssen wir zunächst die Vorbedingung erfüllen, der Legirung einige Karat Kupfer- (grünes) Oxyd beizugeben. Dies Verfahren wird durch Anätzen, Beizen, bewirkt. Da hierdurch die Oberfläche zugleich erweitert wird, auch die Politur die kräftige Wirkung erst dann erhöht, wenn sie als besondere Nüance betrachtet und nur an einzelnen Stellen, z. B. bei Blumen als Adern der Blätter ganz zuletzt angewendet wird, läßt man die vielfarbigen Goldtöne meist matt. Einzelne bestimmte Farbentöne sind ziemlich verbreitet unter bestimmten Namen, z. B. Musivgoldfarbe (or moulu). Dies Anbeizen, geschieht durch verschiedene Aetzfirnisse, welche Glühwachs genannt werden. Dieselben erzeugen je nach ihrer Zusammensetzung die verschiedenen Töne. Auch das Amalgam kann man schon färben, z. B. wenn man die grüne Farbe erzielen will, wendet man folgendes Verfahren an.

Auf den Gegenstand, der mit achtzehnkarätigem Gold-Amalgam (6 Karat Silber) vergoldet ist, trägt man eine Salbe nach dem Mattiren auf, welche aus 1 Th. Grünspan, 2 Th. Salpeter und 2 Th. Salmiak und genügendem Wasserzusatze besteht. Das Mattiren geschieht am besten durch Baden in einer kochenden Mischung von 2 Th. Salpeter, 1 Th. Alaun, 1 Th. Kochsalz, 5 Th. destillirten Wasser, dem man $1^1/_2$ Th. rauchende Salpetersäure zuletzt zugesetzt hat. Die Gegenstände müssen in dauernder Bewegung erhalten werden, bis sie die richtige Tönung haben. Glühwachs für Tiefgold erhält man aus: $2^1/_2$ Th. Borax, 8 Th. Zinkvitriol, 16 Th. Ocker und 16 Th. gereinigtem Wachs. Für tiefbraun (Kupferroth) Gold aus: $^1/_2$ Th. Borax, 1 Th. Eisenvitriol, 3 Th. Zinkvitriol, 3 Th. Kolkothar, 3 Th. Kupferasche, 3 Th. krystallisirten Grünspan, 6 Th. gereinigten Wachs. Die feingepulverten Chemikalien werden in dem, in einem Wasserbade gut geschmolzenen Wachs aufgelöst. Die Gegenstände, die man in das flüssige Gemisch getaucht, werden dann über glühenden Kohlen in steter Bewegung abgedampft resp. abgesengt, darauf im Wasser gespült, mit Kratzbürsten, Essig und Blaustein an den beliebigen Stellen polirt. Will man auf galvanischem Wege die Färbungen erzeugen, so geschieht dies dadurch, daß man vor dem Anwenden des Glühwachses oder auch ohne dies, die Legirung des galvanischen Bades verschieden einrichtet. Außerdem kann man dies dadurch erreichen, daß man an den negativen (Zink) Pol zeitweilig eine reine (16 Lth.) Silberplatte, bez. eine reine Kupferplatte bringt. Läßt man dieselbe in einem kräftigen Goldbade (das 5 bis 6 Gramm pro Liter reines Gold enthält) mehrere Stunden hängen, so sieht man am negativen Pole die gewünschte grüne resp. rothe Farbe sichabsetzen. In diesem Augenblicke ersetzt man die silberne Anode durch eine von grünem Golde resp. die kupferne durch rothes Gold. Tiefere und andere Farbentöne erzeugt man, indem man an betreffenden Stellen wieder unedle Metalle darauf niederschlägt z. B. Schwarz durch Zink, Braun durch Kupfer 2c. Auch Platina, Nickel und Kobalt wird dazu verwendet.

Will man diesen Farben noch eine erhöhte Tönung geben, so kann man dies durch Anreiben mit dem bekannten Goldzunder, der natürlich auch je nach seiner Legirung verschieden wirkt.

Es lassen sich durch sorgfältiges Behandeln mit guten Schablonen uud gut abgetönten, verschieden legirten Anoden die herrlichsten farbigen Erscheinungen hervorbringen, z. B. Landschaften und Muster von hoher Vollendung darstellen, denn wir können fast alle jene Farbentöne künstlich darstellen, welche die buntschillernden, ungeläuterten Erzstücken zeigen, wenn sie frisch gefördert aus dem Schachte kommen. Emil Steiner.

Das Geheimniß der Patina.

(Fortsetzung.*) (Original.)

In der nun erfolgenden Diskussion bemerkt Herr Dr. Darmstädter: Ich glaube, daß die angeführten praktischen Beweise nicht ausreichen, um die Weber'sche Theorie zu entkräften. Es bildet sich nach Herrn Prof. Weber's Erklärung auf der Bronze nach und nach eine zinkhaltigere Legirung, weil das Kupfer sich eben weglöst, und dann tritt die erwähnte Wirkung der Kupferlösung auf das Zink ein. Ich will nicht behaupten, daß die Theorie unbedingt richtig ist, aber keinenfalls ist zuzugeben, daß die Proben hier mit den grünen und schwarzen Punkten auf dem Papier maßgebend für die Beurtheilnng der Patinaerscheinungen sein könnten. Es bildet sich da nicht etwa neben den schwarzen Punkten die grüne Patina, sondern diese kann überhaupt wegen der gedachten Verhältnisse gar nicht erst zur Entstehung gelangen. Dies hindert allein schon wenn Weber's Deutung richtig ist, die fortdauernde Lösung von Kupfer.

Herr Gladenbeck: Herr Prof. Weber hat behauptet, es löst sich Kupfer und schlägt sich auf das Zink nieder. Nach dieser Ansicht soll sich eine zinkreichere Legirung bilden, wo soll die aber herkommen? Das ist doch nicht möglich, weil das Zink viel leichter an der Luft löslich ist als Kupfer. Ich glaube, der beste Beweis gegen seine Theorie sind die Denkmäler mit Zinkgehalt, bei denen die grüne Patina eingetreten ist.

Nur die Atmosphäre ist die Ursache.

Nun werden unsere Bronzedenkmäler auch falsch behandelt. Eine Reinigung derselben ist bei der Staubproduktion der großen Stadt nöthig, und zwar genügt nicht bloßes Abspritzen mit Wasser. Ganz falsch ist aber das übliche Abwaschen mit Laugen

Wenn man die Bronzen nach der Reinigung mit einer Wachsschicht überzieht, so, ist das ähnlich, als wenn man sie mit Oelfarbe anstreicht, Wachs ist zwar durchsichtig aber die Patinabildung kann dadurch nur aufgehalten werden. An den Stellen, wo Luft und Regen mehr Einfluß haben, wird mechanisch die Wachshaut abgearbeitet, und da entwickelt sich die Patina erst schwarz und, ließe man sie ungestört, mit der Zeit auch grün.

Im Hofe des sehr alten Marstallgebäudes in Dresden stehen zwei bronzene Säulen. Diese sind schwarz, aber an der Wetterseite haben sie die schönste grüne Patina. Es gehört wie gesagt nur Zeit dazu, die Patina zu entwickeln. Die Reiterstatue des großen Kurfürsten steht bald zwei Jahrhunderte an einem sehr günstigen Platz. Wo, wie hier, Ausdünstungen sich finden, ist die Entwickelung der Patina immer eine gute, und dies Standbild hatte auch schon schöne Patina angesetzt, diese ist aber durch unzweckmäßige Reinigung wieder verdorben worden.

Auch eine Platte am Steindenkmal ist schon mit Säuren abgewaschen worden. Ein solches Verfahren, Experimente an Denkmälern zu machen, geziemt sich meiner Meinung nach gar nicht. Experimente sollte man nur an besonderen Probestücken machen bis man ein Mittel gefunden hat, das die Patina herauszaubert. Man muß sich auf Reinigung der Denkmäler beschränken, sie nicht überziehen und sie sonst ihrem Schicksale überlassen. Wenn sie lange genug stehen, werden sie schon die gewünschte Patina bekommen.

Herr Maerz bemerkt: Jakob v. Falke betrachtet den Gang der Untersuchungen der bekannten Berliner Patinakommission und beleuchtet, wie diese von einem Irrthum auf den andern verfiel. Es zeigte sich gute Patina an den Stellen, wo die Straßenbuben auf den Denkmälern herumgeritten waren; die Kommission schloß danach, weil die Hosen der lieben Jugend jedenfalls fettig waren, es müßten die Bronzen mit Fett eingerieben werden, und die Bronzen erglänzten dann vor Fett, wurden aber doch nicht grün. J. v. Falke's Meinung ist, man müsse alle Flächen der Bronzen auf Hochglanz polieren, dann ginge die Bildung guter Patina verhältnißmäßig schnell vor sich; die Straßenjugend hat mit ihren Hosen an den Bronzen weiter nichts gemacht als poliert.

Daß eine hochglänzend polierte Statue abscheulich aussieht, weis v. Falke recht gut, und doch verwirft er die heute allgemein übliche Manier die Flächen so rauh wie möglich zu ciselieren, weil sie dann an der neuen Statue am besten wirken. Die Rauhigkeiten selbst der feinsten Feilstriche bieten den Atmosphärilien viel zu viel Anheftungspunkte; von spiegelnden Flächen wird der Schmutz durch jeden Regen fortgewaschen. J. v. Falke behauptet, alle antiken grünen Bronzen hätten politurglatte Flächen und schließt seine Betrachtung ungefähr mit den Worten: entweder stellen also die Künstler ihre Bronzen anfangs mit häßlichen Glanzlichtern ganz getrost auf, dann werden die Statuen bald grün werden, oder die Künstler erstreben gleich anfangs ein recht vortheilhaftes Aussehen, und dann können sie auf die schöne Patina warten, bis sie selbst schwarz werden.

Herr Gladenbeck:

Das hat etwas für sich. Metall mit glatter Oberfläche ist der Patina leichter zugänglich, als mit einer rauhen Fläche. Je rauher diese ist, um so leichter kann sie Staub und Unreinheit aufnehmen. Durch die mechanische Flächenbehandlung kann aber die Farbe der Patina nicht beeinflußt werden; an dem Steindenkmal ist die Schrift ganz glatt gefeilt. Das Relief ist mit der Feile überarbeitet, die anderen Theile sind mehr retouschiert, am Standbild selbst ist die rohe Gußhaut stehen geblieben, nur daß die Nähte weggenommen und ausgeglichen sind; trotz alledem ist alles ganz gleichmäßig schwarz geworden.

Herr Maerz:

Ich gestatte mir zu konstatiren, daß danach an dem Steindenkmal nichts bis auf Glanz poliert worden ist. Es schließt die mitgetheilte Meinung auch nicht aus, daß die glänzenden Flächen nicht auch erst schwarz aber dann schneller grün werden.

Auch J. v. Falke leugnet den Einfluß der Legirung, und auch Herr Professor Weber hat zugegeben, daß die schwarzen Bronzen mit der Zeit grün werden können.

(Schluß folgt.)

*) Vergl. Nr. 8 Seite 58.

Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungs-Krankheiten.

(Patent R. Lüders).

(Fortsetzung.* Original).

Der Eimer hat aber für Krankenzimmer noch eine andere Bedeutung:

Liegen mehrere Kranke zusammen, so stört das trommelnde Geräusch z. B. des benutzten Gurgelwassers 2c., welches beim Eingießen von Flüssigkeiten in einen Eimer entsteht, die anderen Kranken. Dies ist bei dem hier vorgeführten Eimer vermieden. Der kegelförmige Theil des Trichters ist aus Blei hergestellt, welches sehr wenig vibrirt und deshalb nicht schallt; die Stellung der Aufnahmefläche verhindert den harten Auffall und damit das Trommeln oder sonstiges Geräusch. In die Vertiefungen *a* und *d* sind unlösliche weiche Massen, Harz oder Gummi eingegossen, sodaß etwa schwingende Bewegungen des Trichters auf den Eimer nicht übertragen werden, deshalb auch dieser keinen Ton von sich geben kann. Dieser Eimer geräuschlos im Gebrauch, kann deshalb in keiner Weise in einem mit mehreren Kranken belegten Zimmer zu Störungen Veranlassung geben. Dieses geräuschlose Benutzen des Eimers ist aber auch in jeder Schlafstube für Gesunde, wo der eine früher als der andere aufzustehen hat, angenehm. Wird der Trichter aus dem Eimer herausgenommen, so ist er bis auf den Rand *a* den in jeder Haushaltung gebräuchlichen Eimern ganz gleich und ebenso verwendbar.

*) Vergl. Nr. 7 Seite 52.

So bietet der Eimer bei der üblichen Handlichkeit die Vorzüge einer vollständig geräuschlosen Benutzung noch die Vortheile, daß weder er selbst, noch das von ihm aufgenommene Spülwasser durch Ausdünstung schwerlich wirken kann und bei Krankheiten jeder Auswurf abgeschlossen und durch Desinfektion sofort unschädlich gemacht wird; bei richtiger Wahl der Desinfektionsmittel können diese selbst nie lästig werden.

Der Eimer empfiehlt sich auch zur Verwendung bei Kranken als Spucknapf anstatt der jetzt in Gebrauch befindlichen Gefäße, welche die Unreinlichkeit, wenn auch unsichtbar zu machen, so doch mehr zu verbreiten als unschädlich zu machen geeignet sind.

In der Krankenstube wird ferner jede Vorsicht bezüglich der Verbreitung der Ansteckungskrankheiten durch falsche Behandlung der Wäsche außer Acht gelassen. Taschentücher enthalten Absonderungen; Leibwäsche, Bettwäsche, Wasch- und Handtücher Schweiß und damit organische Ausscheidungen, Hautabstoßungen 2c. Hat die Wäsche die Feuchtigkeit abgegeben, so genügt die geringste Luftbewegung, diese mikroskopischen Theile, die hauptsächlichsten Träger des Krankheitsstoffes, mit der Luft zu vermischen und durch Athmung in das Blut des Gesunden überzuführen, sodaß das Umsichgreifen der Ansteckungskrankheiten in jedem solchen Hause nicht mehr als natürlich ist.

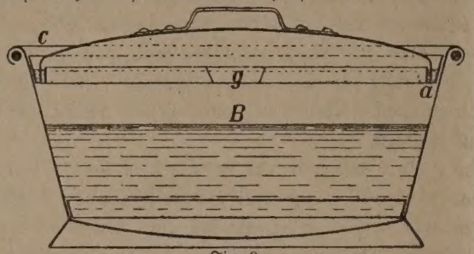


Fig. 2.

Um diese Nachtheile zu verhüten, ist das Gefäß *B*, Fig. 2, konstruirt. Es soll dazu dienen, daß jedes Stück Wäsche, sobald es vom Kranken nicht mehr benutzt wird, sofort bis zur spätern vollständigen Reinigung untergebracht wird. Das Gefäß hat wieder den Rand zum Wasserverschluß, welcher jede Ausdünstung, sowie den Einfluß der Luftbewegung und damit die Aufnahme von Staubtheilchen in diese verhindert. Benutzt man das Gefäß bei ansteckenden Krankheiten, so wird es mit Wasser gefüllt; dieses erhält einen Zusatz von einem desinfizirenden Mittel, welches der Wäsche nicht schadet. Das Becken wird gefüllt, mit einem flüchtigen Desinfektionsmittel versehen, sodaß die über der Wäsche stehende Luft sofort unschädlich gemacht wird.

Der Wasserverschluß gestattet die Benutzung des Gefäßes in nächster Nähe der Kranken in Krankenzimmern selbst, da die Desinfektionsmittel nicht durch Geruch belästigen können. Ist das Gefäß mit Wäsche gefüllt, so wird diese außerhalb gespült und dadurch unschädlich gemacht, kann sie bis zur nächsten Waschgelegenheit ohne Gefahr aufgehoben werden.

Unachtsamkeit bei Aufbewahrung der Nahrungsmittel in von Krankheit ergriffenen Häusern findet man nicht minder häufig. Die Luft ist da immer mit Pilzsporen, Krankheitskeimen verunreinigt, die sich bei ruhiger Luft niederschlagen und so mit den Nahrungsmitteln von uns aufgenommen werden. Wenn nun auch durch den Magensaft diese geringe Verunreinigung meistens unschädlich gemacht wird, so empfiehlt es doch sich, auch in dieser Richtung Vorsicht walten zu lassen, da das Wesen der Uebertragung bei Infektionskrankheiten noch in keiner Weise aufgeklärt ist.

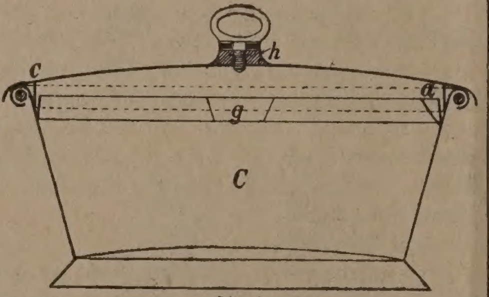


Fig. 3.

Zur Verhütung der Infizirung von Nahrungsmitteln ist ein Gefäß *C*, Fig. 3, konstruirt, welches im Wesentlichen den vorher beschriebenen Gefäßen ähnlich, nur entsprechend kleiner ist; es ist sichtbar, auf welche Art die vollständige Abschließung bequem erfolgen kann.

Der Werth des Gefäßes für den Haushalt ist aber noch dadurch erhöht worden, daß es eine Verschlußschraube *h* erhalten hat, mit welcher man die Luft abschließen oder einlassen kann. Sollen in einem Haushalt Nahrungsmittel auf längere Zeit aufbewahrt werden, so erwärmt man den Deckel am Ofen oder über einer Flamme ein wenig, löst die Schraube *h* und deckt das Gefäß zu. Der erwärmte Deckel dehnt die Luft aus, die dann durch die Oeffnung in der Schraube entweicht. Nach wenigen Minuten schließt man die Schraube *h* fest. Mit der Erkaltung des Deckels drückt die Luft denselben in die weiche Masse im Rand *a*, der Deckel setzt sich fest und bildet einen vollständigen hermetischen Abschluß.

Brod, Fleisch können mehrere Tage darin verbleiben, ohne an Aussehen oder Geschmack zu verlieren.

Will man Nahrungsmittel noch längere Zeit aufbewahren, so setzt man dem Wasser Kreosot zu und verfährt dann wie vorher. Die darin enthaltenen Sachen, selbst die empfindlichsten, halten sich an kalten Orten aufbewahrt, lange Zeit, ja wochenlang, ohne den Werth zu verlieren.

Meistens entdeckt die Hausfrau verdorbene Nahrungsmittel erst, wenn Geruch oder das Auge sie auf das Vorhandensein von Schimmel verweisen. Dies ist entschieden zu spät, wenn man bedenkt, daß eine 700—1000-fache Vergrößerung dazu gehört, die Batterien, Pilzsporen 2c. unserem Auge überhaupt erst sichtbar zu machen. Die Zersetzung unter dem Einfluß der Luft und des Lichtes geht erst in unsichtbarer aber gleich schädlicher Form schon längst vor sich, ehe sie von unserem Auge entdeckt wird.

Außer Frage ist, daß das Vorkommen manchen Unwohlseins lediglich seinen Ursprung in nicht vollkommenen Nahrungsmitteln hat und wiederholte Fahrlässigkeiten in dieser Richtung immer zu ernstlichen Krankheiten führen müssen. (Schluß folgt.)

Taschenwerkzeug für den Gasleger.

(Original.)

Wir bringen nebenstehend die Abbildung eines recht brauchbaren Taschenwerkzeugs für Gasleger, uud zwar zeigen die Figuren 1 und 2 das Werkzeug in zwei Ansichten geschlossen, bezieh. zusammengelegt und in einer Figur 3 zum Gebrauch fertig.

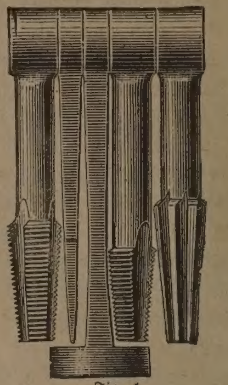


Fig. 1.

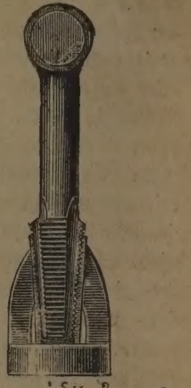


Fig. 2.

Dasselbe hat sich als sehr praktisch erwiesen, da es das Mitnehmen einer ganzen Reihe von Werkzeugen zur Montage spart. Es ist sehr sauber und nett aus feinstem Stahl gearbeitet. Vor allen Dingen nimmt dieses Werkzeug nicht mehr Platz in Anspruch als ein Hausschlüssel gewöhnlicher Größe. Jedes einzelne der Werkzeuge ist jedoch sogleich zu ersetzen, so daß bei Abnutzung des einen der ganze Stamm nicht unbrauchbar wird. Der Apparat wird gern gekauft schon aus dem Grunde, daß eine ganze Reihe verschiedener Werkzeuge, die sonst eine Tasche vollständig füllen, in eine handliche Verbindung gebracht wurden und weil das Instrument elegant ausgeführt und deshalb als Zierde jeder Werkzeugsammlung dient.

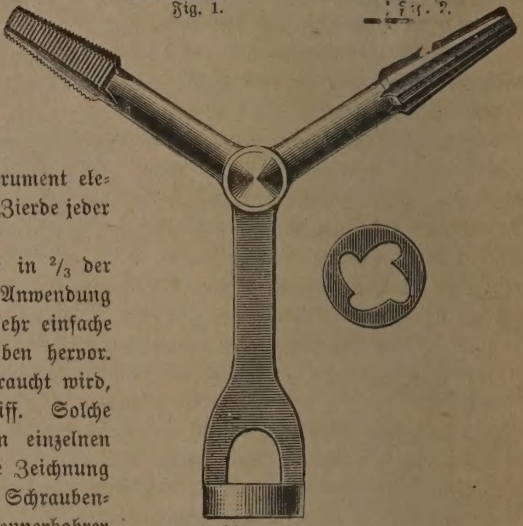


Fig. 3.

Die Zeichnung ist ungefähr in $^2/_3$ der natürlichen Größe gehalten. Die Anwendung der einzelnen Werkzeuge ist eine sehr einfache und geht aus der Zeichnung oben hervor. Während das eine Werkzeug gebraucht wird, dienen die andern als Handgriff. Solche Werkzeuge sind zu haben mit den einzelnen Ersatztheilen vollständig wie die Zeichnung angiebt mit Gewindebohrer $^3/_8$", Schraubenzieher, Gewindeschneider $^3/_8$", Brennerbohrer und Reibahle, oder es können auch einzelne derselben weggelassen werden z. B. nur Brennerbohrer, Reibahle und Schraubenzieher Die Werkzeuge sind käuflich zu haben bei E. Sonnenthal jr. in Berlin SW.

Neue Patente.

(Original.)

Eine Tarirwaage, welche anscheinend für Wirthschaftszwecke bestimmt ist, hat E. Ubrig in Moabit-Berlin erfunden (D. R. P., Kl. 42, No. 25378). Dieselbe besitzt mehrere Federn, welche nacheinander bei Ueberschreitung bestimmter Gewichtsgrenzen der zu wägenden Gegenstände ohne Einwirkung von außen selbstthätig durch Umschaltung derartig in Anspruch genommen werden, daß die nachfolgende Feder immer mit den vorhergehend beanspruchten zusammenwirkt. Es wird durch diese eigenthümliche Anordnung mehrerer Feder eine sehr genaue Gewichtsbestimmung kleinerer Gegenstände, sowie eine höhere Grenze der Gewichtsbestimmung erreicht als dies bislang bei Federwaagen möglich war.

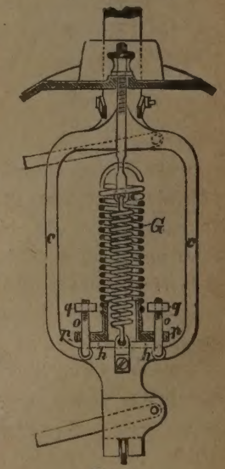


Fig. 1.

Fig. 1 zeigt eine solche Waage mit zwei Federn. Die Vorrichtung zum selbstthätigen Einschalten der Feder *G* in den wirkenden Mechanismus beim Ueberschreiten einer gewissen Gewichtsgrenze des wie gewöhnlich auf die Schale aufgelegten Gegenstandes zeigt hier die folgende Anordnung.

Die Stifte *o* mit den verstellbaren Köpfen *q* sind am Rahmen *c* befestigt. Dieselben legen sich bei einem bestimmten Punkte des Niederganges vom Rahmen *c* auf Ansätze *p* der am unteren Ende der Feder *G* befestigten Hülse *h* und bringen dadurch die Feder *G* zur Mitwirkung beim Wägen über die bisher gewogene Gewichtsgrenze hinaus.

Vom Waageschalenträger ist also immer die eine Feder belastet, während die andere oder je nach Umständen die anderen so lange völlig ungespannt sind, bis die angenommene Belastungsgrenze der ersten Feder bezieh. Federn überschritten ist. Die Federn kommen also stufenweis zur Wirkung. —

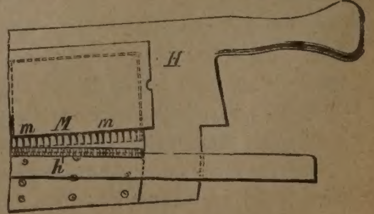


Fig. 2.

Fig. 2 zeigt ebenfalls einen hauswirthschaftlichen Gegenstand. Der dort dargestellte Gemüsehobel von William Leinbrock in Greussieg (D. R. P., Kl. 34, No. 25366) soll die zu zerkleinernde Frucht in längliche Streifen schneiden. Zu diesem Behufe sind zwei Messerreihen *m* und *M* vorgesehen, von denen beim Abwärtsdrücken des Handhebels *H* — an diesem

sind die Messer befestigt, während das Gemüse auf dem feststehenden Tisch vorgeschoben wird — zunächst die kleinen quer stehenden Messer *m* Streifen einschneiden, welche dann das größere Messer *M* bei weiterem Niedergange abtrennt. Die Messer *m* treten dabei in die geschlitzte Abstreifplatte *h*. —

Eine selbstthätige Auslösevorrichtung für Korkzieher ist an Hermann Brandes in Hamburg unter No. 25548 vom 9. Mai 1883 patentirt. Der Korkzieher gehört zu jenen, welche den Korkstöpsel selbstthätig aus der Flasche herausziehen; Fig. 3 zeigt die getroffene Einrichtung.

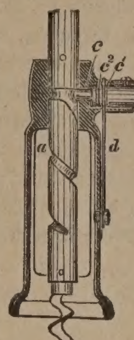


Fig. 3.

Um einen Kork aus der Flasche zu ziehen, wird zunächst in bekannter Weise die eigentliche Korkschraube in den Kork geschraubt, dann drückt man die Spitze des im Führungsbock liegenden Hemmstiftes *c* in das steile Schraubengewinde *a* ein; in dieser Stellung wird der Stift *c* durch eine Feder *d* gehalten bezieh. gesichert. Dreht man nun den Korkziehergriff noch einmal um seine Achse, so wird der Kork herausgezogen werden, da sich der ganze Schaft mit dem Gewinde *a* nunmehr völlig wird in die Höhe geschraubt haben müssen.

Sobald nun aber das untere Ende des Schraubenganges an den Stift *c* gelangt, wird infolge der hier vorhandenen Abschrägung die Feder *d* aus der Nuth c^1 des Stiftes *c* herausgedrängt und in eine zweite Nuth c^2 gelangen, in welcher Stellung der Stift *c* abermals festgehalten wird; derselbe ist aber dann aus dem Schraubengange herausgezogen. Der Schaft kann niederfallen, sowie man den Korkzieher vom Flaschenhalse abnimmt, um den Kork zu entfernen. — Patentirt ist nur die Auslösungsvorrichtung am Stift *c*. —

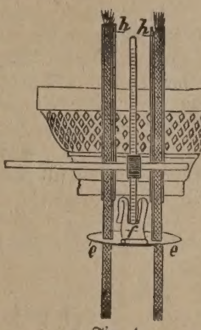


Fig. 4.

Die in Fig. 4 dargestellte Konstruktion ist ein mehrflammiger Flachbrenner, bei welchem die Dochte an Blechen *h* befestigt werden, um mittels derselben herausgeschraubt zu werden. Es wird nun für solche Brenner von Schwintzer & Graeff in Berlin (D. R. P., Kl. 4, No. 24778) eine Vorrichtung zur Begrenzung des Hubes vom Dochtführungsgestell angegeben.

Der an der Platte *e* des Dochtführers *h* scharnierartig befestigte Haken *f* sichert den Führer vor zu weitem Herausschrauben, also auch vor Verbrennung desselben. —

Um eine Briquettekohle, wie sie zum Heizen von Wagen u. s. w. verwendet wird, leichter entzündlich und verbrennbar zu machen, ohne den Aschengehalt zu vermehren, empfehlen W. Lehn in Birstein (D. R. P., Kl. 10, Nr. 25935) den Zusatz von Salpetersäure. —

Die Verwendung von Rußfängern an den Hausschornsteinen nimmt einen immer mehr sich steigernden Umfang an, so daß sich bereits für diesen Gegenstand eine ausgedehnte Industrie entwickelt hat. Die Rußfänger bezwecken bekanntlich das Auffangen des vom Rauch durch den Schornstein fortgerissenen Ruß, um letzteren zu verhindern, in die Luft zu entweichen und diese zu verunreinigen.

Einen solchen Rußfänger, welcher auch gleichzeitig die Funken auffangen soll, haben P. Lubkoll und J. Klude in Calau vorgeschlagen (D. R. P., Kl. 27, Nr. 25465). Derselbe ist in Fig. 5 dargestellt.

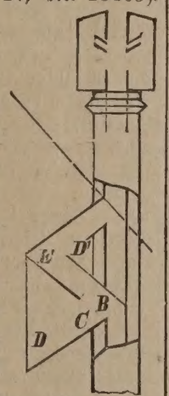


Fig. 5.

Im Dachraum des Hauses wird zur Seite des Schornsteins diese Vorrichtung eingeschaltet, welche aus dem im Zickzack geführten Rauchrohr *B* besteht; dieses ist durch Oeffnungen *C* und *E* mit den Räumen *D* und D^1 in Verbindung gesetzt, in welchen sich der von den Blechen abgelenkte, bezieh. aufgefangene Ruß ablagern soll, um hier gelegentlich fortgeräumt zu werden. —

Eine Vorrichtung zur Einstellung des Gewindedurchmessers und zur Lösung der Backen an der bekannten Reinecker'schen Gewindeschneidekluppe ist unter Nr. 25261, Kl. 49, patentirt. Die bekannte Reinecker'sche Gewindeschneidekluppe gestattet, die Schraube mit einem Schnitt fertigzustellen und das Zurückdrehen der Kluppe nach vollendetem Schnitt dadurch zu ersparen, daß man die Backen mittelst eines leichten Griffes öffnen und die Kluppe alsdann vom Gewinde abheben kann. Die in Fig. 6, 7 und 8 dargestellte Kluppe ist nur eine Vereinfachung jener, welche kostspielig gewesen ist.

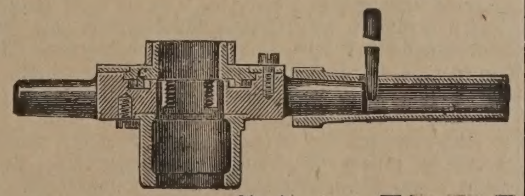


Fig. 6.

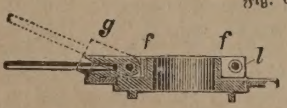


Fig. 7.

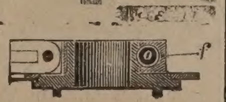


Fig. 8.

Das Karakteristische der ursprünglichen Konstruktion, nämlich die Anwendung von vier in radialen Schlitzen des ringförmig gebildeten Kluppenkörpers stellbaren Schneidbacken und die Stellung derselben mittelst an einer drehbaren Scheibe befindlichen, in die entsprechenden Quernuthen der Backen eingreifenden excentrischen Leisten oder Rippen, ist unverändert beibehalten; neu dagegen ist die Einrichtung zur Drehung gedachter Scheibe, sowie zur Einstellung des Punktes, bis zu welchem die Scheibe jedesmal für ein bestimmtes Gewinde zu drehen ist.

Die gezeichnete Kluppe ist für Gasgewinde von 13 bis 26 mm Durchmesser bestimmt.

Die Schneidbacken sind in radialen Schlitzen des Kluppenkörpers leicht schiebbar, jedoch genau schließend eingepaßt. In entsprechenden Quernuthen der Backen greifen Leisten oder Rippen ein, die mit der Scheibe *c*, Fig. 6, der Stellscheibe aus einem Stück hergestellt sind und durch deren Drehung die Backen in ihrer Führung verschoben werden. Die Rippen sind nach der archimedischen Spirale gekrümmt, so daß auf eine gleich große Verdrehung der Scheibe auch eine gleich große Verschiebung der Backen kommt.

Um den Rippen die Verdrehung in dem Kluppenkörper zu gestatten, enthält dieser einen entsprechenden ringförmigen Raum ausgedreht. Die Scheibe selbst ist in einen eingedrehten Falz des Kluppenkörpers eingelassen und von einem auf der oberen Seite des letzteren mit drei Schrauben befestigten ringförmigen Deckel eingeschlossen, während die Scheibe selbst die Schneidbacken eingeschlossen hält. Die Stellscheibe ist mit einer Nabe versehen, auf welcher ein Ring *f* peripherisch stellbar, befestigt ist. Dieser Ring *f* enthält an einer Stelle ein bewegliches Stück, die Falle oder Klinke *g*, eingelenkt, welches mit einer Nase in einen entsprechenden Ausschnitt des Deckels eingreifen kann. Findet dieses statt und ist der Ring auf der Nabe der Stellscheibe festgestellt, so ist diese und somit auch die Lage der Schneidbacken arretirt, und es ist dies diejenige Stellung, welche die Backen bei dem Fertigschneiden des betreffenden Gewindes einnehmen sollen.

Beim Gebrauch der Kluppe wird folgendermaßen verfahren:

In die Bohrung der Klinke *g* wird ein Handstift, Fig. 7, eingesteckt, die Klinke aus der Arretirung, wie in Fig. 7 punktirt gezeichnet, ausgehoben und der Ring *f* und damit die Stellscheibe so weit nach rechts herumgedreht, bis sich die Backen an einem zwischen dieselben gebrachten Bolzen von der Stärke des Kerndurchmessers der zu schneidenden Schraube straff anlegen; hierauf wird der Ring *f* gelöst und so verdreht, daß die Klinke *g* sich mit ihrer Nase in den Ausschnitt des Deckels einlegt, und alsdann die Klemmschraube *l* festgezogen. Die genaue Einstellung der Backen ist damit gesichert und es kann nun eine beliebige Anzahl gleicher Gewinde geschnitten werden. Ist ein Gewinde geschnitten, so wird einfach die Klinke *g* ausgehoben und die Stellscheibe zurückgedreht, worauf ohne Weiteres die Kluppe abgehoben werden kann.

Um die Stellung der Stellscheibe leicht markiren zu können, kann die Nabe der Stellscheibe oben auf dem Rand mit einer Skala versehen und der zugehörige Zeiger am Arretirungsring *f* angebracht werden.

In Fig. 8 ist eine etwas andere, für größere Kluppen bestimmte Verbindung des Ringes *f* mit der Stellscheibe angegeben. Der Arretirungsring enthält hier eine Schraube ohne Ende *o* eingelagert, während die Nabe der Stellscheibe auf einem Theil ihres Umfanges, etwas mehr wie ein Viertelkreis, mit entsprechendem Muttergewinde versehen ist. Auch könnte umgekehrt die Stellscheibe die Schraube ohne Ende *o* enthalten und der Arretirungsring *f* das Muttergewinde. Mittelst Schraube ohne Ende kann die Stellung der Schneidbacken auch dann noch erfolgen, wenn die Klinke *g* schon eingelegt ist.

Bei den Gaskluppen, welche oft mit auf Montage genommen werden, ist es für die Verpackung derselben von großem Werth, wenn die Handgriffe leicht abgenommen werden können; auch dafür ist Rechnung getragen; die aus Gasrohr hergestellten Arme sind auf etwas konisch gedrehten Zapfen des Kluppenkörpers fest aufgestoßen, und es erfolgt die Lösung derselben einfach mittelst Hebelhandstiftes, Fig. 6, der, in eine Ausbohrung der Arme eingesteckt, gegen das Kopfende des Kuppelzapfens hebelartig angestimmt wird. Mg.

Wir tragen an dieser Stelle nach, daß das Patent zu der Nr. 8 auf Seite 60 besprochene Handlaterne von Aug. Spangenberg durch unser technisches und Patent-Bureau erwirkt worden ist. Die Red.

Technische Mittheilungen.

Ein neues Rauchabzug-System. Der Rauch und die Feuergase, wie sie sich aus dem Brennmaterial in unseren Oefen und Kaminen entwickeln, entführen stets, wie wir hier den Mittheilungen des Schweizerischen Gewerbeblattes entnehmen, auch wenn sie eine lange, gewundene Rohrleitung zu passiren gezwungen sind, eine große Menge von Wärme ungenützt in den Schornstein, welche für Erwärmungszwecke so gut wie ganz verloren geht. Ist einmal die Rohrleitung warm und heiß geworden, so geben die Feuergase nur langsam und wenig Wärme mehr an dieselbe ab, da sie einestheils zu rasch, anderntheils in einem zu dicken Strome durchziehen. Je länger andauernd geheizt wird, desto ungünstiger stellt sich dieses Verhältniß, da dem entsprechend Rohr- und Schornsteinwände um so wärmer und dadurch weniger geeignet werden, die Wärme der Feuergase rasch anzunehmen, zu binden und weiter an die Umgebung zu leiten.

Aus stets gefeuerten Schornsteinen zeigen die Feuergase oft noch am Austritte in's Freie eine Temperatur von 50 bis 70° C. und mehr, und man kann leicht denken, welche Masse von Wärme auf diese Weise einen ganzen Tag über entführt wird.

Es läßt sich dieser Uebelstand auch auf keine andere Art und Weise vermeiden, als daß man die jetzt herrschenden Systeme der Abzugs-Rauchröhren verläßt und die Feuergase anstatt vereinigt durch weite Rohre, durch mehrere engere, orgelpfeifenartig mit Zwischenräumen senkrecht nebeneinander befindliche Röhren, also in mehr zertheiltem Zustande, streichen läßt. Geben wir dann zugleich unseren Feuerstätten eine etwas verbesserte Einrichtung und Anlage, so daß die Feuergase möglichst vollständig verbrannt werden können und wenig Rauch entwickeln, so wiegt das Bedenken nicht mehr schwer, daß so enge Röhren durch Rußansatz zu leicht verstopft werden könnten. Uebrigens kann deren Reinigung ja leicht vor sich gehen. Zu dieser Art der Rauchableitung hat das Schweizerische Gewerbeblatt in der jüngsten Zeit bereits ein Gegenstück, das man

wohl einen Vorläufer nennen könnte, in den Dampfkesseln mit geraden, engen, nebeneinander befindlichen Röhren entstehen sehen.

Phosphorbronze. Der Umstand, daß die Phosphorbronze bis jetzt bei uns, so schreibt das „Gewerbeblatt aus Württemberg", keine oder nur geringe Anwendung gefunden hat, veranlassen uns, unsere Leser auf die werthvollen Eigenschaften aufmerksam zu machen, welche ein geringer Gehalt von Phosphor dem Messing und dem Rothguß verleiht.

Das Phosphormetall zeichnet sich durch Dünnflüssigkeit und durch große Festigkeit, Dichte und Politurfähigkeit aus. Durch verschieden hohen Phosphorzusatz kann dem Metall je nach dem Zwecke, zu dem es verwendet werden soll, eine größere Härte, oder aber eine größere Elastizität und Zähigkeit gegeben werden; mit der Zunahme des Phosphorgehalts wächst auch die Härte der Bronze.

Die Phosphorbronze findet eine ausgedehnte Anwendung für Achsenlager und für Maschinentheile, die früher aus Schmiedeeisen hergestellt wurden, wie Zahnräder, Pumpenzylinder 2c., ferner für Hahnen und Ventile, für Wind- und Schlackenformen bei Hochöfen, auch für Glocken- und für Kunstguß; bei letzterem kommt namentlich die Dünnflüssigkeit, die etwas dunklere Farbe und die hohe Politurfähigkeit der Phosphorbronze in Betracht, auch soll die Bildung von Patina früher erfolgen wie bei der gewöhnlichen Bronze. Daß die Phosphorbronze wie Kupfer und Messing auch verschmiedet, zu Rundstäben, Blechen 2c. verwalzt und zu Draht gezogen wird, brauchen wir kaum zu bemerken.

Beim Bezug ist genau anzugeben, zu welchem Zweck d s Metall verwendet werden soll und welche besonderen Eigenschaften von demselben verlangt werden. Es wird auch Phosphorkupfer mit einem Gehalt von ca. 15 Prozent Phosphor geliefert, das vielfach zur Herstellung von Phosphorbronze dient und als Zusatz zu Kupfer und Kupferlegirungen verwendet wird, um einen dichten, blasenfreien Guß zu erzielen. Dasselbe leistet namentlich auch vorzügliche Dienste als Zusatz beim Umschmelzen von Altmessing oder altem Rothguß.

In Bezug auf die Herstellung der Phosphorbronze bemerken wir, daß in die bei niederer Temperatur in einem Graphittiegel unter einer Holzkohlendecke geschmolzene Legirung gewöhnlicher Stangen-Phosphor in Büchsen aus schwachem Kupferblech möglichst tief eingeführt wird. Das gegossene Metall ist rasch und gleichmäßig abzukühlen, um ein Auskristallisieren verschiedener Legirungen zu vermeiden. — Bei Verwendung von Phosphorkupfer an Stelle von Phosphor zur Herstellung von Phosphorbronze wird das abgewogene Quantum Phosphorkupfer zu dem unter einer Holzkohlendecke geschmolzenen Kupfer unter Umrühren eingebracht und nach einigen Minuten auch das Zinn. Die Mischung wird gut durchgerührt und sodann möglichst kalt vergossen. Zu 100 kg Bronze sind 6—700 g Phosphorkupfer mit 15 Prozent Phosphorgehalt erforderlich. — Beim Umschmelzen von Altmessing oder altem Rothguß wird das Phosphorkupfer erst zugesetzt, wenn das Metall (unter einer Holzkohlendecke) vollständig geschmolzen ist.

Die Phosphorbronze muß immer unter einer Holzkohlendecke umgeschmolzen werden.

Ueber Petroleum-Hängelampen. Hängelampen findet man, wie d. „Schw.-Gew." schreibt, meist da in Gebrauch, wo sich an der darunter befindlich Stelle oder in dem betreffenden Raume mehrere oder viele Personen zusammenfinden und zusammendrängen, und besonders in Gasthäusern ist die Petroleum-Hängelampe an Stelle der Gasbeleuchtung vielfach in Anwendung gekommen. Man hat aber doch nur sehr wenig oder gar nicht daran gedacht, daß eben die Petroleum-Hängelampe durch ihren erhöhten Standpunkt im Falle einer Explosion eine weit größere Gefahr heraufbeschwört. In der That ist die Hängelampe, mit explosivem Oel gefüllt, durchaus nicht so harmlos, als sie den Anschein hat, und der Vortheil, daß sie eben vor der Gefahr des Umwerfens oder Umfallens bewahrt ist, wird dadurch, daß sie für eine größere Anzahl von Menschen gefährlich wird wohl aufgewogen. Man sollte diesem Punkte weit mehr Aufmerksamkeit schenken und die Hängelampe möglichst niedrig, womöglich in der Höhe einer Stehlampe über dem Tische schweben lassen, denn je höher sie befindlich ist, desto umfangreicher wird die Gefahr im Falle einer Explosion. Würde man häufiger den Gedanken an die Gefahr gehegt haben, welcher man so leicht ausgesetzt sein kann, wenn man über sich ein Gefäß mit höchst brennbarem Oel hat, aus welchem sich ständig eine Flamme nährt, man würde den Hänge-Petroleum-Lampen nicht so häufig begegnen, als dies leider bereits der Fall ist. Jedenfalls sollte man aber bei Verwendung von Petroleum-Hängelampen noch besondere Vorsichtsmaßregeln in Anwendung bringen. Zunächst das einfachste, nicht genug in Errinnerung zu bringende Hauptmittel gegen die Explosionsgefahr selbst, nämlich einen genügend starken, die Hülse gut ausfüllenden Docht, welcher das Zurückschlagen der Flamme verhindert, dann aber auch die Anbringung einer Glas- oder besser Blechschüssel, welche die Petroleumvase in einiger Entfernung gut umschließt und bei einem Zerspringen der letzteren das Petroleum aufzufangen bestimmt ist. Bei Lampen, die sich in Gesichtshöhe befinden, empfiehlt sich ein Umfassungsring des Glasbehälters von etwas größerer Höhe als der letztere, aus Blech und etwas abstehend. Außerdem besteht aber das eigentliche Vorbeugungsmittel gegen die Explosionsgefahr bei der Petroleumlampe in der etwas abgeänderten Konstruktion derselben, welche also zunächst von Wichtigkeit wäre und darin besteht, daß Leuchtflamme und Petroleum durch einen beträchtlichen verlängerten Dochtzwischenraum von einander getrennt werden, was in seiner äußersten Konsequenz zu einer eigentlichen Leitung des Petroleums von einem Behälter zu der Flamme führen und welches System gerade den Hängelampen die richtige Basis geben würde. Für kürzere Entfernung würde die Leitung des Petroleums zur Flamme durch den Docht selbst geschehen können, bei längeren aber durch eine eigentliche enge Rohrleitung geschehen müssen und von dieser nahe der Flamme in den Docht übergehen. Es wird auf diese Weise der die eigentliche Explosion verursachende Luftraum über dem Petroleum im Behälter und damit auch die Explosionsgefahr ganz vermieden.

Zinngehalt der in verzinnten Konservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genußmittel. Durch eine Reihe von Analysen ist festgestellt, daß der Zinnüberzug der Konservebüchsen durch die sauren Brühen der darin aufbewahrten Gemüse und Früchte angegriffen wird. Wachendorff fand in zwei Spargelkonserven 0,0126 resp. 0,032 Proc., in einer Erbsenkonserve 0,0007 Proc. Zinn. Weitere Untersuchungen von E. Ungar und G. Bodländer (Ergänzungsheft z. Centralbl. für Gesundheitspflege) ergaben, in Spargelkonserven vom Jahre 1882 einen Gehalt von 0,019 bis 0,0404 (im Durchschnitt 0,0255) Proc. Zinn, während die Brühen auffälliger Weise meist zinnfrei waren. Vff. erklären dies durch die Annahme, daß das Zinn von der Brühe auf die Spargel übertragen wird, in denen es dann eine unlösliche Verbindung eingeht. Es läßt sich aus den Spargeln nicht durch Wasser, Kochsalzlösung oder Essigsäure, auch nicht durch $^1/_2$ prozentige Salzsäure, wohl aber durch 3 prozentige Salzsäure und Kalilauge ausziehen, wobei es als Oxydul in Lösung geht. Analoge Verhältnisse zeigten sich bei Aprikosen und Erdbeeren, welche ca. 0,02 Proc. Zinn enthielten, während die stark sauren Brühen zinnfrei waren. Das in den Konserven enthaltene Zinn wird bei der Verdauung theilweise resorbirt; akute Krankheitserscheinungen wurden nach dem Genusse bis jetzt nicht beobachtet.

(Pharm. Centralhalle 1883 S. 560.) K.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3803. Wie sind geprägte und getriebene Gegenstände von Weißblech zu behandeln, um den für eine schöne Vernickelung nöthigen Hochglanz herauszubekommen und welches sind die besten Polirmittel für Weißblech? —

Frage 3804. Kann Jemand ein Verfahren angeben, wie man Spiralfedern in größeren Mengen blau anlaufen läßt, ohne dieselben zu härten?

Frage 3805. Wie scheuert man mittelst der sogenannten Putz- oder Scheuertrommel kleinere Gegenstände von Schmiedeeisen am besten und schnellsten, so daß dieselben ein sauberes, glänzendes Aussehen bekommen; bezieh. ist es nöthig, die betreffenden Sachen vorher einer Beize zu unterziehen?

Frage 3806. Auf welche Art lassen sich aus Holzkohlen und Kohlenrückständen künstliche Kohlen für den Gebrauch in Schmelz- und Löthöfen für Bronze- und Goldarbeiter herstellen?

Frage 3807. Wie wird Gold mit dem Pinsel auf verzierte kleine Metallgegenstände aufgebracht und fixirt? Wie wird überhaupt der Gegenstand behandelt?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3795. Der Aufsatz dieser Nummer über das organische Färben der Edelmetalle wird Ihnen die gewünschte Aufklärung geben. Die Redaktion.

Zur Frage 3798. Zink wird zu Platten in Eisenformen gegossen und unter einer Temperatur von 100—150 Grad ausgewalzt, vorausgesetzt, daß es völlig geläutert ist, denn als Galmei ist es nicht zu behandeln, auch in der Art als Zinkblende nicht. Es verbindet sich in diesem Zustande mit der Kohlensäure und verflüchtigt sich. Uebrigens kann man es in Formen von Zink auch gießen, wenn dieselben gut stark und in tiefer Temperatur gehalten, d. h. nach jedem Guß gekühlt werden. — Stürzformen sind von Eisen, Messing, Bronze 2c. Emil Steiner.

Zur Frage 3800. Vor der Beize sollen die Messinggegenstände ausgeglüht werden, um Fette und Schmutz zu zerstören oder auch um bearbeitete und nicht bearbeitete Stellen gleichmäßig in Härte oder Weichheit auszugleichen. Bei Gegenständen aus Messingplatten, welche für bestimmte Zwecke hart bleiben sollen, muß eine vorherige Rollung mit Sägespähnen 2c. geschehen, statt der Glühung, um aufsitzende Schmiere und Unreinlichkeiten, welche dem Greifen der Beize widerstehen, zu entfernen. Nach diesem wird in einer ganz dünnen Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure gleichtheilig mit sehr viel Wasser die Glührinde 2c. langsam abgeweicht; so über Nacht die Waare darin gelassen, ohne daß das eigentliche Metall angegriffen wird, so dünn muß die Mischung sein. Dieses ist für ein späteres Gelingen von großer Wichtigkeit ein untadelhaftes Stück zu liefern. Bei schon eingerichteter Beizerei nimmt man zu diesem Zweck das klare Abgestandene der Klar- oder Feinbeize, welches ja doch abgeschöpft werden muß und hierzu sich besonders eignet. Ist nun der Schmutz oder die Glührinde gut gelöst, welches man durch Abspülen im Wasser erkennen kann, so kommen die Stücke in eine scharfe Beize zum Abbrennen. Dieselbe besteht aus gleichen Theilen Salpeter- und Schwefelsäure mit $^1/_{10}$ Wasser und $^1/_{20}$ Zusatz von Salzsäure. Hierin bleiben die Artikel einige Minuten, ohne daß das Metall zerfressen wird und muß die Oberfläche ganz glänzend bleiben, frisch kommen dieselben nicht aus dieser Beize, sondern nur rein. Die elegante und goldige Oberfläche muß erst die Feinbeize bringen, welche aus gleichen Theilen Salpeter- und Schwefelsäure besteht, der man etwas Kochsalz zugiebt. Als Milderungsmittel wird einige Tage vorher dieser Mischung gestoßener Zackenruß beigemengt, so $^1/_{10}$ davon an Gewichtstheilen. Wichtig hierbei ist eine vorherige genaue Vereinigung der einzelnen Theile und ein Austoben vor deren Gebrauch. Die aus dieser Mischung hervorgehenden Waaren sind fein blank. Ist aber ein matter Hauch beliebt, so wird nach der Scharfbeize — also nach der zweiten — eine Mattbeize eingeschoben, welche auf kaltem Wege wie folgt erzeugt wird: Zink wird in Salpetersäure satt aufgelöst, dann Schwefelsäure und Arsenik zugegeben. Warm fällt Arsen weg und wird in einem Bleitrog, in welchem sich gelöstes Zink in Salpetersäure mit Vitriol oder Schwefelsäure befindet, kochend aufgetrieben. Aus beiden kommen die Stücke niemals frisch, sondern werden dann noch durch die Feinbeize mit Ruß gezogen um das gewünschte Matt und die Frische zu erhalten. Hierbei ist dann ein Auslaugen in Weinsteinwasser und ein Trocknen in ganz reinem und ganz trockenem Sägemehl angezeigt. B—l.

Bücherschau.

Die wichtigsten Eisenkonstruktionen mit den Schmiede- und Schlosserarbeiten als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an Real-, Industrie-, Gewerbe-, Bauhandwerker- und Fortbildungsschulen und anderen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium, von Professor G. Delabar. Mit 300 lithographirten

Zeichnungstafeln, nebst 14 Figuren Holzschnitte im Texte. 9. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen. Quer-8°. (VIII und 156 S. Text.) Geb. in Halbleinwand Mk. 6. Freiburg (Baden) 1884. Herder'sche Verlagshandlung.

Das genannte Werk bietet ein vortreffliches Hülfsmittel zum Eindringen in das Wesen der Eisenkonstruktionslehre an der Hand wohl durchdachter und zweckmäßig gewählter ausgeführter Beispiele. Die Zeichnungen sind leicht verständlich, vorzüglich gezeichnet und daher für den Schüler durchaus passend.

Ueber den Zweck, der den Verfasser bei Abfassung des Werkes leitete, sowie über die Art und Weise, in welcher dasselbe zu verwenden sei, spricht er sich in folgenden Worten der Vorrede aus: „Während einer mehr als zwanzigjährigen Praxis habe ich gefunden, daß diejenige Unterrichtsmethode am leichtesten und sichersten zum Ziele führt, bei welcher die Figuren vom Lehrer an der schwarzen Wandtafel mit Kreide in möglichst großem Maßstab vorgezeichnet und erklärt und vom Schüler zuerst nur mit Blei aus freier Hand und dann erst mittelst der verschiedenen Instrumente in Blei und Tusch, mit Angabe der nöthigen Hülfs- und Konstruktions-Linien und der entsprechenden Maße nachgemacht werden. Zugleich habe ich auch erfahren, daß selbst bei der deutlichsten und wiederholt angegebenen Erklärung und Vorzeichnung der betreffenden Figuren die Schüler dem Lehrer nicht immer zu folgen und nachher die darauf bezüglichen Konstruktionen selbstständig zu fertigen im Stande sind. Seit Jahren habe ich daher ernstlich darüber nachgedacht, wie diesem Uebelstande am besten abgeholfen werden könne. Und da wurde ich denn auf die Bearbeitung dieser Anleitung geführt, welche, als Lehrmittel für die Schüler bestimmt, jenem Uebelstande abhelfen soll. Zu diesem Behufe sind in derselben alle wichtigeren Konstruktionen, die im Unterrichte vorkommen, auf kleinen lithographirten Tafeln möglichst scharf und genau ausgeführt und mit einem kurzen erklärenden Text versehen, so daß der Schüler, der die eine oder andere Aufgabe nicht ganz verstanden haben sollte, nur die Anleitung zur Hand zu nehmen und die betreffende Figur nachzustudiren hat. Damit sollen zugleich die vielen mühsamen und zeitraubenden Wiederholungen vermieden werden, wodurch der Unterricht, namentlich in großen Klassen, zum Nachtheil der vorgerückteren Schüler so sehr zurückgehalten wird."

Verschiedenes.

Elektrische Ausstellung in Philadelphia. Es geht uns die Mittheilung zu, daß am 2. September d. J. in Philadelphia (Vereinigte Staaten von Amerika) eine elektrische Ausstellung unter der Leitung des Franklin-Instituts veranstaltet werden soll und zwar, wie die uns vorliegende Ankündigung besagt, zur Beförderung der mechanischen Künste. Die Ausstellung dauert bis zum 11. Oktober. Zwecks näherer Mittheilung wende man sich an William H. Wahl, Sekretair des Franklin-Instituts in Philadelphia.

Patentagenten. Wir haben, schreibt der „Pat.-Anw.", schon mehrmals Anlaß gehabt, das Auftreten namentlich Berliner sog. Patentagenten zu beleuchten, welche Patente ungewöhnlich billig, ja umsonst besorgen (wie einer derselben in Aussicht stellte). Jeder Techniker, der nichts zu thun hat oder zu wenig, etablirt sich als Patentvermittler, druckt eine der vorhandenen Taxenlisten ab und versendet dieselbe als Geschäftsempfehlung, nachdem er die Preise in verlockendster Weise herabgesetzt hat. Ein soeben wieder von einer neuen Berliner Firma ausgegebenes derartiges Cirkular gehört unter diese Kategorie. Dasselbe enthält Preise, die offenbar nur dazu dienen, das unkundige Publikum anzulocken, sonst aber nichts als einige dürftige Auszüge aus dem Patentgesetz. Dieses Rundschreiben soll nun „selbst für den im (!) Patentfache schon vertrauten Erfinder einen dauernden Werth erhalten (!)".

Das deutsche Patent ist zu 45 M. angesetzt, während es 50 allein an Taxen kostet. Selbstverständlich wird für diese Summe nichts gethan, als das Gesuch nach Berlin geschickt. Das kann sich Jedermann billiger selbst besorgen, dazu braucht man keinen Vermittler. Die Hauptsache bei solcher Vermittelung, der sachverständige Rath zunächst bei Entnahme auch der ausländischen Patente, bei Fassung der Beschreibung und namentlich der Patentansprüche, davon ist natürlich nicht die Rede. Und davon kann auch nicht die Rede sein, weil dazu Erfahrung gehört, die durch den Ankauf eines Exemplars des Patentgesetzes nicht erworben wird.

Für England berechnen die Herren mit „allen Taxen" 60 M. Nun betragen aber die ersten Taxen allein 4 Ls., die Herren müßten demnach 20 M. drauflegen, wenn nicht beigefügt wäre: Dauer 3/4 Jahre. — Es ist also derselbe Kunstgriff wie beim deutschen Patent; es wird nichts besorgt als die erste Eingabe, welche nur 1 Ls. Taxe kostet, bei der zweiten Taxe muß von Neuem Honorar bezahlt werden, und ebenso für jede Arbeit, die außer der Adressirung des Gesuches verrichtet wird.

Aehnlich verhält es sich mit den anderen Schriften entnommenen Rathschlägen oder allgemeinen Bestimmungen, die an sich geeignet sind, das Publikum irre zu führen, weil beim ersten Durchsehen nicht Jeder gleich bemerkt, daß sie nur auf die gleichen Buchstaben bei den einzelnen Ländern sich beziehen. — Außerdem sind diese Angaben auch an sich falsch. Bei England ist der Buchstabe b. aufgeführt, der besagt, daß eine Prüfung auf Neuheit stattfinde. Dies ist für England falsch; ebenso die Bestimmung sub c., daß das Patent falle, wenn ein früher genommenes ausländisches erlösche. Derselbe Fehler ist bei Oesterreich gemacht: dann ist bei Belgien und Italien die Zahlung der Jahrestaxen falsch angegeben 2c.

Dies genügt wohl, um zu zeigen, daß die Herren weiter nichts gethan haben, als die Taxlisten anderer Firmen abzuschreiben, unter Veränderung der Satzstellung, wobei denn die oben angeführten Fehler unterlaufen sind. Früher haben es sich neue Firmen bequemer gemacht und einfach die von uns (s. Z. zuerst) aufgestellte Liste abgedruckt. Das war auch in sofern besser, als dann keine Fehler gemacht wurden.

Patent-Register.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes.

In Deutschland.

Angemeldet.

524. Orland D. Orvis in Chicago, Illinois, V. St. Apparat zur Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe zu Heizzwecken.
4654. John Cordy Baxter in Reigate, Surrey, Engl. Mehrtheiliger Kochapparat mit versetzbarem Rost.
4100. R. Heß in Pilgersteg-Rüti bei Zürich (Schweiz). Kohlenplätteisen.
4085. Johannes Haag in Augsburg. Heizofen für Dampf- und Warmwasserheizung.
2931. Ernst Hermann Meyer in Dahlen i. S. Selbstthätiger Sprengapparat.
976. Bernhard Neumann in Konstanz. Verfahren zur Herstellung von dünnwandigen Röhren, zylinderartigen Gefäßen 2c. für hohen Druck.
3157. Alfred Kempson in Tunbridge Wells, Engl. Schraubverschluß für Flaschen.
2522. H. Gumtow in Berlin. Wasserzerstäubungs-Mundstück.
2809. Heinrich Schenk in Berlin. Apparat zur Entfernung von Verstopfungen im Wasserverschluß von Klosettrichtern.
1852. W. E. Fein in Stuttgart. Ausschaltung eines Nebendrahtes bei Sicherheitsvorrichtungen für elektrische Leitungen.
2623. Julius Schülke in Berlin. Gasbrenner mit Vorwärmung.
2547. H. C. Gossi in Bremerhaven. Spicknadel.
4121. Max Harff in Köln. Kartoffel-Schälmaschine.
4130. Hein, Lehmann & Co. in Berlin. Träger-Wellblech-Bedachung für Gebäude von polygonaler, kreisrunder oder ringförmiger Grundrißform, bei welcher die Wellen verjüngt zulaufen.
4132. Carl Hirschmann in Wassertrüdingen i. B. Auffangstange mit auf- und abwärts bewegbarem Spitzenregulator zum Renoviren inkorrekter und oxydirter Ausströmungsspitzen an Blitzableitern.
2903. Thomas Wingfield Webber in London. Vorrichtung zur Befestigung von Dachplatten.
4661. H. Borgsmüller in Berlin. Schraubensicherung.
260. F. W. Ulffers in Berlin. Dichtungen und Packungen aus gefasertem und gekörntem Pergamentpapier.
2893. G. Wiedemann in Köln. Dampfdruck-Reduzirventil.
2979. Ludwig Müller in Dresden. Feile mit zerlegbarer Schnittfläche zum Schärfen durch Schleifen.
4660. Wilhelm Brangs in Solingen. Pfeifspitzen-Korkzieher.

Ertheilt.

26806. O. Coldewe und L. Schönjahn in Braunschweig. Siebplatten für Keim-Apparate. 26. Aug. 83.
26827. F. Filler in Hamburg. Schüttelrost für Pichapparate. 8. März 83.
26742. P. Seeger in Pforzheim. Guillochirmaschine. 9. Aug. 83.
26777. F. A. Herberts in Köln a. Rh. Schmelzofen mit Dampfstrahl. 31. Juli 83.
26738. Frau A. Pourbaix in Brüssel. Regulir-Vorrichtung für den Zufluß des Gasolins zum Carburator. 19. Mai 83.
26828. W. Key in Glasgow, Schottland. Neuerungen an Ventileinrichtungen für Druck-Regulatoren. 20. April 83.
26818. A. Th. Böhme in Dresden. Schornsteinaufsatz. 7. Okt. 83.
26766. F. Rieger in Eßlingen a. N. Füllregulirofen. 25. Okt. 83
26789. L. Kleemann in Myslowitz. Abfangvorrichtung für Zinköfen. 9. Febr. 83.
26807. J. Schönberg in Friedberg. Herstellung von Lagermetall. 31. Aug. 83.
26837. Ch. Schreiber in Paris. Zählwerk für Wassermesser. 5. Okt. 83.
26754. C. Brandt jr. in Gößnitz i. Sachsen. Neuerung an Knöpfen mit Fadenbefestigung. 25. Okt. 83.
26810. A. Baumbach in Braunschweig. Verschlußvorrichtung für Streichringe mit hervortretenden Lederscheiben. 16. Sept. 83.
26788. E. Korth in Berlin. Neuerungen an Prüfungsvorrichtungen für das Innere von Röhrenleitungen. 26. Febr. 83.
26750. O. Lampe in Hamburg. Auslösbarer Stranghaken. 4. Okt. 83.
26753. O. Küttner, Ober-Roßarzt, in Berlin. Anbindehaken für Pferde zum Verhüten von Beschädigungen beim Ueberhauen über die Halfterketten. 19. Okt. 83.
26791. H. Slack in Sheffield, Grfsch. Yorkshire, England. Neuerungen an Schleif- und Polirmaschinen. 25. April 83.
26804. C. G. Haubold jr. in Chemnitz. Befestigung des Schutzmantels an Zentrifugen. 18. Aug. 83.
26822. L. Dahlmann in Düsseldorf. Verfahren und Apparat zum Schnellrösten von Kaffe. 29. Okt. 82.
26801. H. C. Kürten in Aachen. Wasserkloset. 31. Juli 83.
26808. B. H. Chameroy in Vésinet, Frankreich. Wasserleitungshahn. 1. Sept. 83
26821. J. Blank in Heidelberg. Badeofen. 4. Nov. 83.
26831. C. G. Paffrath in Solingen. Korkzieher. 15. Aug. 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Wm. S. Mc. Lewee in New-York. Verbesserungen an Hängelampen. 23. Jan. 84.

F. Weichmann's Ww. in Wien. Verbesserungen an Eisenbahnwagen-Lampen. 6. Febr. 84.

Pièrre Joseph Guillon in Levallois-Perret (Dep. Seine, Frankr.). Röhrenförmiger Docht mit starrer und biegsamer Seele für Nachtlampen, genannt „Docht für ewiges Licht". 11. Febr 84.

Karl Schlickeysen in Berlin. Automatisches Schwingsieb für Sand, Kies, Kohlen, Getreide u. dgl. 21. Jan. 84.

Karl Sarg in Wien. Drahtseile mit Metallbandumwicklung. 6. Febr. 84.

Maria Djörup in Wien. Piassava-Besen. 29. Jan. 84. **(D. unser tech.- und Pat.-Bureau.)**

Alois Baumann in Furth (Baiern). Flammrohr-Reinigungs-Apparat für Dampfkessel. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 23. Jan. 84.

Firma Smith, Haskins & Fobes in London. Verbesserungen in der Anbringung oder Erzeugung von Farben, Zeichen, Mustern auf oder in Stein, Holz, Elfenbein und anderen Materialien, sowie an den dabei verwendeten Apparaten. 22. Jan. 84.

Johann Fueves u. Koloman Zarka in Budapest. Verfahren zum Härten des Eisens. 13. Dez. 84.

Jakob Frei in Amstetten. Härtepulver (Einsetzpulver) und Stahlkorn-Verbesserungsschmiere. 4. Febr. 84.

Jan Kodl in Prag und Josef Kodl in Zäic. Seitenkuppelung für Eisenbahnwägen. 9. Febr. 84.

Alexander Elbridge Mc. Connel und James Roach Balfour, beide in New-Orleans (Ver. St. v. N.-A.). Verbessertes Achslager für Eisenbahnwagen. 9. Febr. 84.

Otto Koppensdorf in Wien. Neuerungen an Telegraphen- und Telephon-Leitungen. 28. Jan. 84.

Ludwig Kornblueh in Wien. Tragbare elektrische Sicherheits-Laterne, genannt Kornblüh-Laterne. 5. Febr. 84.

Fr. Martini & Co. in Frauenfeld. Anwendung von Metallbändern zur Bewegungs-Uebertragung bei Stickmaschinen u. dgl. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 25. Jan. 84.

Viktor Popp in Wien. Pneumohydraulisches System der Gasbeleuchtung. 23. Jan. 84.

Franz Hahn in Einsiedel. Neuerungen an Aspirations-Apparaten. 21. Jan. 84.

George Marie Capell in Passenham. Neuerungen an Ventilatoren. 26. Jan. 84.
Henry Aimé Brustlein in Firminy (Loire, Frankr.) Verbesserungen im Verfahren und in den Apparaten zum Gießen von Stahl. 11. Febr. 84.
Theodor Münch in Wien. Neuer Photographien- und Bilderständer, genannt „Luckhardtständer". 5. Febr. 84.
Louis Leblond in Wien. Federhaken für Zwecke der Schieferbedachung, genannt Krochet Leblond. 21. Jan. 84.
Paul Mestrozi in Wien. Eiserne Hängegerüste mit schiebbaren, stehenden Schubleitern. 26. Jan. 84.
H. Landwehr in Stuttgart. Roll-Laden mit drehbaren Stäben. 29. Jan. 84.
Alexander Cheneval in Masse (Belgien). Verbessertes System beweglicher Jalousien für Kirchthüren und Privathäuser. 1. Febr. 84.
Johann Wawra in Wien. Verschiebbares Leitergerüst. 5. Febr. 84.
Anna Rumpel in Graz. Verbesserungen im ambulanten Brennmaterial-Verschleiß. 28. Jan. 84.
August Sadée in Bonn und Friedrich Schneider in Struth bei Betzdorf. Verfahren um Holzstoff oder Holzzellstoff zur Herstellung von Gegenständen für Bau- und andere Zwecke geeignet zu machen. 7. Febr. 84.
Gottlieb Büchel in Langenfeld. Verfahren und Maschine zur selbstthätigen Herstellung von Fischbändern, Scharnieren und ähnlichen Gegenständen. 19. Jan. 84.
Ludwig Grabau in Hannover. Darstellung von Aluminium und Aluminium-Legirungen. 5. Febr. 84.
Ferdinand Barth in Hochweseli (Böhmen). Neuer Universal-Bier- und Flüssigkeitsmesser und Kontrolapparat. 14. Jan. 84.
Ferdinand Barth in Hochweseli (Böhmen). Verbesserung des neuen Universal-Bier- und Flüssigkeits-Meß- und Kontrolapparats. 23. Jan. 84.
Julius Pelikan in Firma Adalbert Pelikan & Sohn in Prag. Verbesserung bei Dezimalwaagen, bestehend in der Konstruktion der Dezimalwaagen mit beweglicher oder spielender Brücke. 25. Jan. 84.
J. Lübeck & Co. in Hamburg. Knopfbefestigung ohne Nähen. 4. Febr. 84.
Hörner & Dantine in Wien. Neuerung an Absperrhähnen und Niederschraub-Ventilen. 21. Jan. 84.
A. J. Turzanski in Wien. Versilberung von Gegenständen jeder Art auf kaltem Wege mittelst eines „Starksilber" genannten Pulvers. 29. Jan. 84.
Max Fritzner in Durlach (Baden). Rotirende Greifer-Nähmaschine. 11. Febr. 84.
William Schott in New-York. Neuerungen an Knopfloch-Nähmaschinen. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 5. Febr. 84.
Wilh. Ornstein und **Emil Waldstein** in Wien. Verbesserter Extinkteur, genannt Extinkteur Austria. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 5. Febr. 84.
Fried. von Neumann in Wien. Neuerungen in der Herstellung von Achsstößeln oder Kapseln für Wagenachsen. 5. Febr. 84.
Julius Grundmann in Herzogenburg. Verbesserte Befestigung der Schlüsselrohre an den Decken (Platten) bei Schlössern. 31. Jan. 84.
Böntgen & Sabin in Solingen. Neuerungen an Taschenmessern. 13. Febr. 84.
Scheinert & Nobiling in Gotha. Einrichtung zum Betriebe von Springbrunnen. 28. Jan. 84.
Alphonse Trager und Michel & Co. in Paris. Verbesserter und vereinfachter Wassermesser. 28. Jan. 84.
Albert Lego und Heinrich Dupan in Grasse (Frankreich). Auszahlvorrichtung für klingende Münze. 5. Febr. 84.

Ertheilt.

Adolph Born in Groß-Lichterfelde bei Berlin. Zusammenschiebbares Thür- und Fenstergitter. 11. Dez. 83.
Rudolph Bornschlögl in Wien. Elektromotor. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 11. Dez. 83.
Wilhelm Samuel Dobbs in Wien. Vertikaler Rost zu Feuerungszwecken. 15. Dez. 83.
Franz Schleißner in Wien. Selbstthätige Schmiervase. **(Durch unser technisches u. Patentbureau.)** 15. Dez. 83.
Hans Reisert in Köln a. Rh. Lager-Schmiervorrichtungen für Maschinenfett. 16. Dez. 83.
Heinrich Bergius, in Firma: „Chemische Fabrik Goldschmieden Loewig & Co." in Goldschmieden (bei Deutsch-Lissa in Pr. Schlesien). Verfahren zur Reinigung von durch Eisen verunreinigten Metallsalzlösungen. 18. Dez. 83.
Moses Heimann in Berlin. Herstellung imitirter Spitzen und Stickereien. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 18. Dez. 83.

Verlängert.

Dr. Jakob Heinrich Hirschfeld. Verbesserung an feuerfesten Kassen. 2. Dez. 83.
George Bower. Verbesserungen, um Eisen- und Stahloberflächen vor Rost zu schützen und an den dabei verwendeten Oefen. 17. Dez. 83.
Wimmar Breuer und Ernst Probst. Verfahren zur Herstellung von Matritzen zum Lochen von Blechen mit feiner Lochung. 22. Dez. 83.
David Brooks. Verbesserungen in der Isolirung umsponnenen Telegraphendrahtes und in der Herstellung und Legung unterirdischer und unter dem Wasser befindlicher Telegraphenkabel. 29. Dez. 83.
Juan Franzisko Nepomuceno Macay. Lösungs- und Filtrirapparat zu chemischen und metallurgischen Zwecken. 2. Dez. 83.
Gebrüder Pfitzer. Zusammenlegbare Brückenwaage. 18. Dez. 83.
August Rößler. Apparat zum Schleifen der Innenwände von gehärteten Büchsen, Augen 2c., überhaupt aller Hohlcylinder an Maschinentheilen. 18. Dez. 83.
Firma Ludin & Comp. Handfeuerspritze. 18. Dez. 83.
Ph. Nebrich. Anwendung von gelochten Blechen zu Diffuseursieben. 4. Dez. 83.
Firma Vogel & Noot. Panzerstahlblechschaufel. 6. Dez. 83.
Joh. E. Bleckmann. Erzeugung dichten Martinstahlgußes. 14. Dez. 83.
G. J. Scheid. Hohle metallene Brazelets oder Armreife ohne Fuge oder Löthnaht. 14. Dez. 83. **(Durch unser technisches und Patent-Bureau.)**
Kolmar Schreck. Gußeiserne Retorte zur Erzeugung von Leuchtgas aus Mineralölen oder den Rückständen der Mineralöl-Raffination. 16. Dez. 83.
Heinrich Blum. Flüssigkeitsmesser. 17. Dez. 83
Richard Huppertsberg. Verbesserungen an Lampenbrennern. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 4. Dez. 83.
Kissing & Möllmann. Verbesserungen an Schlössern ohne Federn. 7. Dez. 83.
E. Willmann. Röhrendampfkessel. **(Durch unser technisches und Patentbureau.)** 10. Dez. 83.
Johann Sebek und Heinrich Sebek. Zählapparat für Diffusionsgefäße. 13. Dez. 83.

Eingesandt.

Verehrliche Redaktion!

Nachdem die Patinabildungs-Frage zur Besprechung und Auseinandersetzung in wirkliche Fachhände gerathen ist, möchte der Schreiber dieses an dieser Stelle die Redaktion bitten einen kleinen Raum freizugeben, um der wichtigen Sache näher treten zu können, zugleich mit der Aufforderung an Fachgenossen, sich recht lebhaft mit dieser interessanten Frage beschäftigen zu wollen. Als jetzigen Einwurf erlaube ich mir eine kleine Beobachtung mitzutheilen. An einer neu erbauten Kirche wurde vor ungefähr 20 Jahren an der Thurmthüre ein den Verhältnissen entsprechender mächtiger Thürdrücker aus Bronze angebracht. Derselbe war theils glatt und theils figurirt. Die glatten Stellen wurden nicht allein abgedreht, sondern auch polirt, die figurirten Theile blieben unberührt und mit der Gießhaut noch versehen. Recht bald überzogen sich die glatten, bearbeiteten und dicht gemachten Theile mit einer herrlichen Patina ohne Flecken und ganz gleichmäßig, während die unbearbeiteten Stellen mit der Gießhaut, trotzig die ursprüngliche Farbe beibehielten, vor und nach in grauschwärzlich übergingen und einen großen Abstand bildeten gegen die liebliche Lasirung von grünlichbraun auf den glatten bearbeiteten Stellen. Noch muß ich erwähnen, daß dieser Thürdrücker wenig oder fast gar nicht in Gebrauch kam, daher sich die Patina ruhig und ungestört bilden konnte.

Ich habe nun zwar nicht die Bildung von Patina auf öffentlichen Bronzedenkmälern beobachten können, indem ich in einer Provinzialstadt wohne, wo man solches nicht hat, wohl aber habe ich in den 40 Jahren, in welchen ich mit Bronze, zumal der gebeizten, zu thun hatte, vielfache Beobachtungen und Erfahrungen gemacht und muß gestehen, je reiner und dichter die Metalloberfläche ist, desto rascher und reiner sich Patina aufsetzt. Und wie sehr müssen fein gebeizte Bronzewaaren vor dem Ueberzug von Firniß bewahrt werden, um nicht anzulaufen — erster Anfang für die Patina. Wenngleich ich nun in einer kleinen Stadt wohne, so sind mir dennoch sehr viele Denkmäler und Sammlungen von antiquen Bronzen bekannt — die in Berlin hatte ich noch vor ein paar Monaten Gelegenheit ordentlich betrachten zu können. Und was äußere Einflüsse vermögen, ersah ich zur Zeit an der Kaiserstatue auf dem Capitol in Rom, welche fast wie versilbert oder wenigstens doch wie Altsilber aussah, nachdem ein Blitzstrahl darüber gefahren. Ich werde diesen Anblick niemals vergessen können. Bei den besten übrigen Denkmälern aus diesem Metalle dort und den Sammlungen von Pompeji 2c. aus dort, wollte mir erscheinen, als wenn diejenigen Stücke, welche am dichtesten und glattesten nachgearbeitet waren, auch die feinste Patina nachwiesen. Von einer rauhen Gußrinde, wie wir solche erhalten bei jetzigen Bronzegüssen, habe ich wenig beobachten können. Es ist ja auch nichts natürlicher, als wenn auf Reinheit und Frische sich ein ebenso reiner und frischer Ueberzug bildet. Mit Hochachtung B.

Eingesandt.

Wohllöbliche Redaktion!

Mit Bezug auf den in Nr. 8 Ihrer werthen Zeitung erschienenen, der „Concordia" entnommenen Artikel, über Glimmer-Schutzbrillen, erlauben wir uns von dem uns von Ihnen eingeräumten Recht einer Entgegnung Gebrauch zu machen, bemerken aber im Vorhinein, daß wir nicht im Sonder-Interesse, sondern im allgemeinen Fach-Interesse sprechen.

Als im Jahre 1868 auf Veranlassung des bekannten Augenarztes, Professor Dr. med. Herrmann Cohn die ersten Schutzbrillen aus Glimmer hergestellt wurden, war die Form derselben die der beifolgenden Nr. 1.*) Es muß ja zugegeben werden, daß diese Brille nur für den Gebrauch bei leichten Arbeiten genügen kann, nichtsdestoweniger hat sie aber den Vortheil unendlich leicht zu sein und dadurch dem Arbeiter nicht beschwerlich zu fallen.

Seit Herstellung jener ersten Schutzbrille ist aber die Glimmerwaaren-Industrie stetig darauf bedacht gewesen zweckmäßigere Schutzbrillen zu entsprechenden Preisen herzustellen.

Wir übersenden Ihnen in Nr. 3 C. zwei Schutzbrillen, die keiner der von dem Herrn Verfasser gemachten Vorwürfe trifft.

Der Schutzkorb, der aus fein gelochtem Drahtgewebe hergestellt ist, ist genügend dauerhaft, schließt die Augenhöhlen völlig ein und kann durch die daran angebrachte Sammt- resp. Ledereinfassung auch nicht drücken. Durch die feinen Löcher des Gewebes ist die Ventilation hervorgebracht, so daß das Auge nicht thränen kann.

Das Glimmerglas ist in den tief gestanzten Messingrand genau eingepaßt, auf dieses ist ein genau passender Messingrand gelegt und dann sind die auf der hohen Kante ausgeschnittenen Federn scharf umgelegt, so daß das Glas sich weder rücken, noch werfen noch überhaupt bewegen kann. Soll das Glas durch ein neues ersetzt werden, so werden nur die Federn hochgebogen, der Metallrand abgenommen und die Ersetzung kann ohne jegliche Schwierigkeit erfolgen. Mit Weißblech, wie der Herr Verfasser behauptet, werden Schutzbrillen überhaupt nicht hergestellt.

Wenn der Herr Verfasser des betreffenden Artikels auch von der löblichen Absicht geleitet ist, dadurch etwas für das Wohl der Arbeiter Ersprießliches zu leisten, so hat er wohl in erster Reihe nicht gewußt, daß nach jenem ersten Modell der Glimmerschutzbrille sehr weitgehende und zweckmäßige Verbesserungen gemacht worden sind, andererseits hat er auch übersehen, daß die Arbeiter allen derartigen Vorsichtsmaßregeln, die ihnen ungewohnt sind, Feind sind.

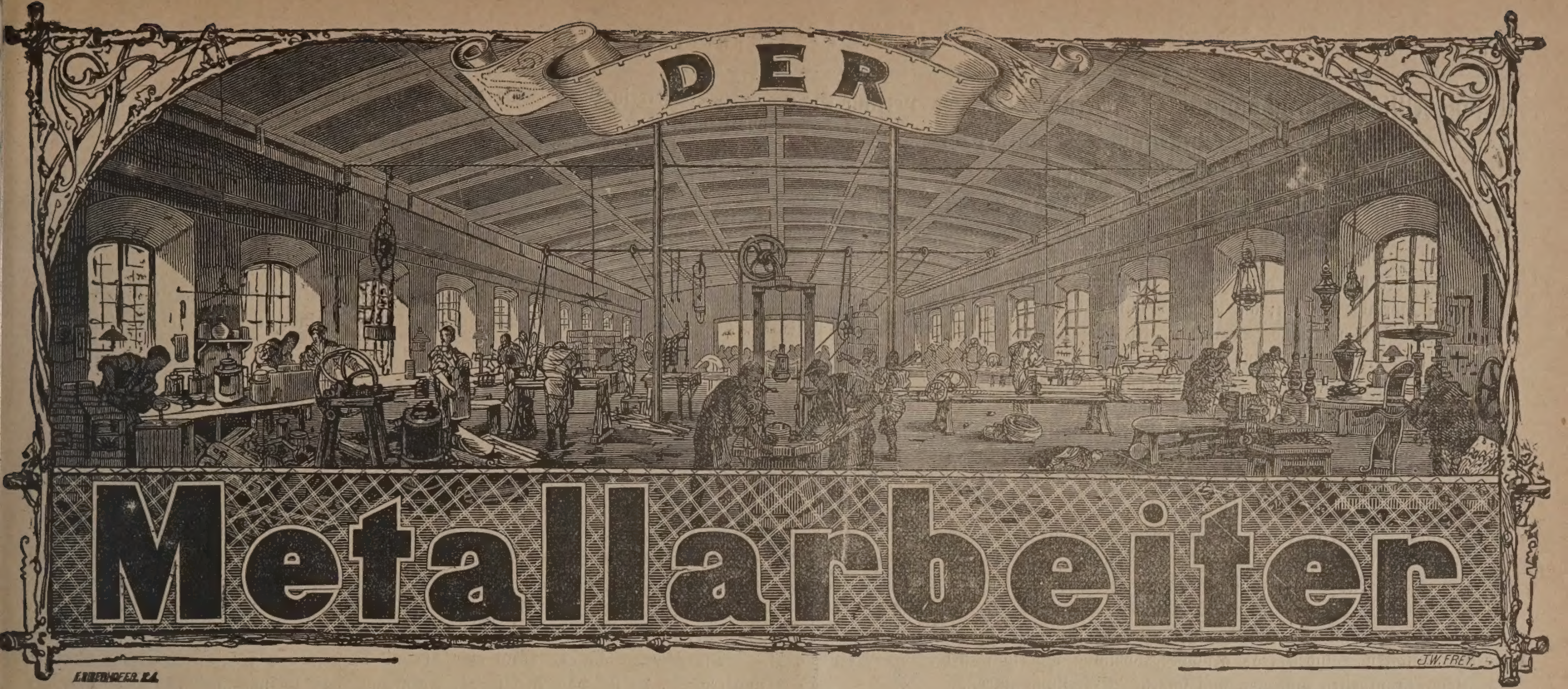
Nach der anderen Richtung aber sind die gegen die Glimmerwaaren-Industrie erhobenen Vorwürfe unbegründet, so daß es im Fach-Interesse dringend geboten erscheint, die Interesse von den ihr gemachten Vorwürfen zu befreien und haben wir deshalb von Ihrem Anerbieten einer Entgegnung Gebrauch gemacht, die Sie in Ihnen passender Form in Ihrer werthen Zeitschrift zu veröffentlichen belieben.

Wir empfehlen uns Ihnen Hochachtungsvoll Mühsam & Eger.

*) Die Muster sind in unserer Redaktion zur Ansicht ausgelegt.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 10. | Berlin, den 7. März 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel** Industrielle Rundschau. — Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungskrankheiten. — Ueber das Gießen von Blei in Formen. — Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen. — Das Geheimniß der Patina. — Vorsicht beim Einkauf von Schmirgel-Fabrikaten. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Befestigung von Etiquettes auf Weißblech. — Fahrbare Destillir-Apparate. — Filter für Wasserkühler. — Prüfung des Petroleums auf seine Feuergefährlichkeit und seine Brennbarkeit. — Wind-Akkumulator. — Tragspritze. — Gläserne Klosetbecken. — Bohrfutter. — Firnißbereitung. — Ueber Oelanstriche. — Vergoldungsverfahren. — Verkupferung auf Eisen und Stahl. — Beize für Guß- und Schmiedeeisen. — Blauschwarzfärbung von Kupfer, Messing u. s. w. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, 5. März 1884.

Dem beobachtenden Freunde des Handwerks wird eine traurige Thatsache nicht entgangen sein; nämlich, daß die Gewinnung geeigneter Lehrlingskräfte auf immer größere Schwierigkeiten stößt. Die Ursache dieser Erscheinung ist einmal der Umstand, daß die Lage des Handwerks eine zu ungünstige scheint, um jungen tüchtigen Nachwuchs anzulocken, zum anderen aber auch das falsch geübte Streben der Eltern ihre Kinder mehr werden zu lassen, als sie selbst sind. Was den ersten Punkt anlangt, so ist es eine natürliche Erscheinung, daß die Jugend sich für den Lebenslauf entscheidet, welcher augenblicklich grade am meisten verspricht den größten Lohn abzuwerfen. Die nächste Folge hiervon ist aber, daß in solchen viel gesuchten Berufen bald eine Wendung zum Schlimmen eintritt, weil der Beruf nicht so viele Leute nähren kann, als sich demselben infolge eines zeitweisen Bedürfnisses zugewendet haben. Wir erinnern hier nur, wie ungemein stark im Anfang des letzten Jahrzehnts, zur Zeit der Gründerjahre, der Andrang zum Studium der technischen Wissenschaften wurde, als sich herausstellte wie die selbst mittelmäßigen Leistungen der Ingenieure und Techniker mit schwerem Gold anerkannt wurden — und wie schon wenige Jahre nachher das Bedürfniß so sehr überstiegen war, daß durch die Konkurrenz die Besoldung herabgedrückt und überhaupt für einen großen Theil mit gespannten Erwartungen in die Praxis tretender junger Ingenieure keine Beschäftigung mehr zu finden war.

Ein solches plötzliches Steigen und Sinken tritt immer in derartigen Fällen ein zum Schaden der übrigen vom Zeitgeist gerade wenig gehätschelten Fächer. Während der eine Beruf überfluthet und dadurch geschädigt wird, erleidet der andere eine empfindliche Einbuße, weil ihm so und so viele passende Elemente entzogen werden.

An diesem Uebelstande krankt aber heute das Handwerk. Weil infolge von Gründen, deren weitere Erörterung hier nicht angebracht ist, das Handwerk recht gedrückt ist und nicht annähernd mehr den hohen Rang einnimmt, welchen es in der guten alten Zeit sich zu erobern verstanden hat, weil durch die Konkurrenz der Großindustrie und durch die seitens derselben geänderte Produktionsweise das Handwerk sich nicht mehr nach altem Zuschnitt lebensfähig erweist, wird das scheinbare Wrack verlassen. Weil der nach altem Muster aufgezogene, geschulte und verknöcherte Vater die Konkurrenz der Großindustrie nicht durch eine praktische Verallgemeinerung oder gerade Beschränkung seines bisherigen Geschäftsbetriebes ausgleichen zu können glaubt, weil derselbe sich die Großindustrie hat über den Kopf wachsen lassen in blinder Eingenommenheit für die ewige Beständigkeit seines vom Ahn ererbten und geübten Gewerbes, weil derselbe deshalb nicht mehr den gewohnten Lohn für seine Mühe findet, hält er auch den Sohn nicht für fähig, den neuen Stand der Sache zu begreifen und sich demselben anzupassen. Er bestimmt den Sohn sich einen anderen Erwerbszweig zu suchen.

Aber auch die Jugend findet keine Ursache, sich dem Handwerke als Lebensberuf zuzuwenden. Hier muß sie sich ja einer längeren schweren Lehrzeit unterwerfen, während welcher strenge Arbeit ohne Entgeld sie erwartet.

Das ist wenig verlockend und zwar um so weniger, als die Fabrik und viele Erwerbszweige unseres heutigen industriellen Lebens die Leistung des Jünglings bereits bezahlt. Dieser Verdienst, so gering er auch sein mag, spielt eine große Rolle und entzieht viele Kräfte dem Handwerk. Wenn wir nun noch anführen, daß neben dem lockenden Verdienst viele durch den leichteren Erwerb von Geld in anderen Industrien angezogen werden, so müssen wir hoffen, daß an denselben das Handwerk wenig verliert. Aber eine traurige Thatsache bleibt es, daß die physische Arbeit, wie sie zur Ausübung des Handwerks aufgewendet werden muß, auch wenn dasselbe mit Kleinmotoren ausgerüstet ist, eine Hauptursache bildet, daß dem Handwerk Lehrlinge entzogen werden. Das Streben, den Lebensunterhalt auf möglichst leichte Weise zu erwerben, ist ein schweres Krankheitszeichen unserer Zeit und hat sich dasselbe fast zu einer Mißachtung der körperlichen Handwerksarbeit herausgebildet.

Wie weit an diesem Zustande die Eltern schuldig sind, bleibe nicht untersucht, daß aber neben der elterlichen Erziehung die Schule am berufensten ist, um denselben abzuhelfen, wird wohl kaum zu bestreiten sein. So wie es jetzt geht, darf es in Zukunft nicht bleiben, soll nicht thatsächlich der Untergang des Handwerks herbeigeführt werden. Man bringe der Jugend den fast verloren gegangenen Begriff von der Erhabenheit der Arbeit bei, man lasse die strenge Zucht und Ordnung des alten Zunftwesens wieder aufleben, dann erst kann die angebahnte verständige Gesetzgebung die sogenannte soziale Frage aus der Welt schaffen.

Wenden wir uns einem erfreulicheren Thema zu; nehmen wir von neuem Kenntniß von dem Aufblühen unseres Kunstgewerbes auch auf dem Weltmarkte.

Ueber die Erfolge, welche unser deutsches Kunstgewerbe auf dem Weltmarkte mehr und mehr erringt, ist in letzter Zeit wiederholt gesprochen worden. Ein neues Zeugniß für die Beliebtheit unserer kunstgewerblichen Arbeiten im Auslande lieferte einem Korrespondenten der „Magd. Ztg." eine höchst interessante Unterredung mit dem Chef eines der bedeutendsten Londoner Luxusgeschäfte, der sich behufs Information über das Berliner Kunstgewerbe einige Zeit hierselbst aufhielt. Der Betreffende gestand offen ein, daß sich der englische Geschmack von den Pariser Arbeiten, die bisher als Muster von Eleganz und Solidität in England gegolten und daselbst absolut keine Konkurrenz gehabt hätten, ab- und den deutschen Arbeiten zuwende. Die Londoner Luxusgeschäfte, welche bisher ihren Bedarf fast einzig aus Paris bezogen hätten, sähen sich daher genöthigt, ihre Verbindungen mit Frankreich abzubrechen und solche in Deutschland zu suchen, auch für ihre Geschäfte deutsches Personal, das mit dem Kunstgewerbe vertraut sei, zu engagiren. Solche Engagements abzuschließen, war übrigens noch ein Hauptgrund für die Anwesenheit meines Gewährsmannes in Berlin. Diese gesammte Umwälzung vollziehe sich selbstverständlich langsam, da die Abhängigkeit der englischen Luxusindustrie von Paris schon Jahrhunderte andauere und die Zähigkeit des englischen Charakters solchen tiefgreifenden Veränderungen, die das Altgewohnte über den Haufen werfen, immerhin großen Widerstand entgegensetze. Aber nunmehr sei die Bewegung zu Gunsten des deutschen Marktes schon so weit vorgeschritten, daß sie sich in Paris in drückendster Weise fühlbar machen müsse.

Was an den deutschen Arbeiten in England besonders gefalle, sei der etwas alterthümliche Zug, für den ja der Engländer und ganz besonders der englische Aristokrat eine ausgesprochene Vorliebe besitze. Unsere Cuivrepoli-Industrie, welche speziell in Berlin und Iserlohn ihren Sitz hat, beherscht schon jetzt den Weltmarkt. Der Export derselben erstreckt sich über die ganze zivilisirte Erde. Als sehr geschätzt bezeichnete mein Gewährsmann auch deutsche Goldarbeiten, welche vorzugsweise von Frankfurt a. M. nach England exportirt werden. Sehr gerühmt wurde die Art der Verpackung, die in den letzten Jahren bedeutend solider und geschmackvoller geworden sei und der man auf den ersten Blick ansehe, daß sie unter Zuhilfenahme künstlerischer Kräfte ausgeführt sei. Selten daß nicht ein Karton, eine Etiquette oder ein Band mit einem hübschen Ornament oder einer sonstigen Verzierung geschmückt sei. Kurz, das Urtheil des gewiegten Fachmannes war ganz dazu geeignet, uns mit Stolz zu erfüllen.

Sicherlich wird unser deutsches Kunstgewerbe trotz des hohen Lobes, welches ihm von allen Seiten gespendet wird, in seinem regen Streben nicht nachlassen, sondern rüstig weiterschaffen.

Mg.

Gesundheitliche Einrichtungen zur Vernichtung der verschiedenen Träger der Ansteckungs-Krankheiten.

(Schluß.*) Original.)

Nun sei noch eine Unregelmäßigkeit erwähnt, die im Hause oft vorkommt und zur Verderbniß der Luft führen und eine Pflanzstätte von Bakterien und Sporen begründen muß. Das Spülwasser wird in den Küchen, Korridors in Ausgüsse gegossen und diese durch Wasserverschluß von den Kloaken abgesperrt. — Die Wasserverschlüsse bilden meistens ∽ förmige Röhren; am tiefsten Punkte sitzt eine Schraube zum Reinigen des Bogens. Durch Scheuersand, Schalen 2c. tritt die Verstopfung des ∽ förmigen Knie oft genug ein; die Reinigung durch die kleine Oeffnung mittelst eines gebogenen Drahtes ist schwierig und umständlich. Anfänglich wird der Abfluß durch die Querschnittsverengung langsamer, wodurch das Becken nicht schnell abläuft. Die Köchin aber gießt gewohnheitsmäßig den Eimer doch aus und einen Theil des Inhalts daneben, welcher in die mit Boden gefüllte Zwischendecke eindringt.

Oft sucht sich aber auch das im Becken stehende Wasser einen Ausweg an der Verbindungsstelle der Röhren, so kommt es dann, daß das Schmutzwasser, je nach der Anlage, in die Mauer oder in den Fußboden eindringt. Das Schmutzwasser ist überfüllt mit organischen Stoffen, deren Loos Zersetzung und Fäulniß ist. Wenn man nun weiß, wie leicht sich unter günstigen Umständen Pilzsporen und Bakterien bilden und wie wiederum die Vermehrung derselben in das Unendliche in stagnirender Luft geht, so kann man es dann nur erklärlich finden, wenn oft plötzlich in der Familie bei kleinen anderen sanitären Sünden trotz gesunder Wohnung und sonst geordneter Lebensweise Infektions-Krankheiten auftreten und schnelle Verbreitung finden.

Um dieser so oft zu Tage tretenden Erscheinung der Fußboden- und Mauer-Verunreinigung durch Spülwasser, ferner der Nothwendigkeit, in Folge schlechter Konstruktion Spülwasser zeitweise in die Höfe gießen zu müssen, Abhülfe zu schaffen, ist folgende Anordnung getroffen. —

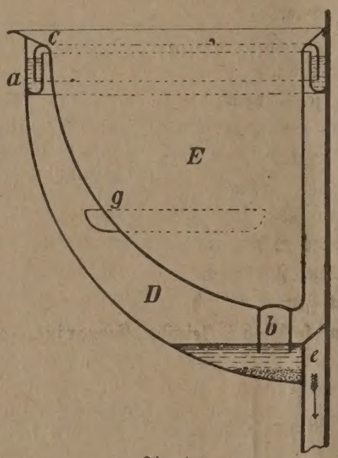


Fig. 4.

Ein gewöhnlicher Einguß D, Fig. 4, hat den Wasserverschluß a, in welchen das Becken E mit dem Auslaufrohr b greift. Letzteres geht 1″ tiefer, als das Auslaufrohr e bei D beginnt, wodurch sich ebenfalls ein Wasserverschluß bildet. Sand und Schalen sammeln sich, bis sie den Anfang des Rohres b erreichen; fließt das Wasser nicht mehr ab, so kann die Ursache durch einfaches Ausheben des Beckens E von jedem Domestiken entfernt werden. So erübrigt es sich, die mühevolle Arbeit der Reinigung des ∽-Rohres vorzunehmen event. warten zu müssen, bis der betreffende Handwerker dazu erscheint, in welcher Zwischenzeit die Bodenverunreinigung schon stattgefunden hat. Nöthig ist hierbei, dem Wasserverschluß a die doppelte Höhe des von b zu geben. Sind Krankheiten im Hause, so empfiehlt es sich, den Rand g mit Desinfektionsmittel zu versehen. Wird nun, was fast überflüssig ist, bei dem Ablaufrohr nochmals der ∽ förmige Verschluß angewandt, so kann darin eine Verunreinigung nie mehr stattfinden und ist die Sicherung dann eine dreifache.

Mit diesen vier Apparaten wären die Mittel in die Hand gegeben, uns im Hause vor schädlichen Ausdünstungen zu hüten und die Entstehung und Fortpflanzung gesundheitsschädlicher niederer Organismen zu verhindern.

Man sage nicht, daß die Vorsicht zu weit geht, denn, wie bereits erwähnt, kennt man noch nicht das Wesen der Entstehung und Uebertragung von Infektionskrankheiten. Nur soviel weiß man mit Sicherheit, daß da, wo die Reinlichkeit in der Wohnung der Menschen am geringsten, die Entstehung und Erhaltung jener Krankheiten am meisten begünstigt wird, und daß bisher kein besseres Mittel, als die Ordnung und Reinlichkeit in der Wohnung und auf der Straße zur Verhütung derselben gefunden wurde.

Der Trost, daß die Wissenschaft mit aller Schärfe des Geistes die Entstehungsursachen der einzelnen Ansteckungskrankheiten zu entdecken sucht, damit wir durch diese Kenntniß gesichert werden, nützt uns jetzt noch nichts; erreicht erst die Wissenschaft das Ziel ihrer Forschungen, so wird sie allerdings einen großen Triumph errungen haben; wir werden erfahren, unter welchen Bedingungen die Entwickelung und Fortpflanzung der verschiedenen Ansteckungskeime am sichersten erfolgt und wie jede Art an sich am leichtesten zu verhüten ist, immer aber werden wir auf ihre Sammlung und Zerstörung und damit auf das Unschädlichmachen aller Abfallstoffe angewiesen werden. Nirgends finden die bekannten Worte „kleine Ursachen, große Wirkungen" eine richtigere Anwendung, als für diese gesundheitlichen Maßnahmen.

Es sei dabei noch auf einen für den Gesundheitszustand wichtigen Umstand hingewiesen. Bei Quartalswechsel oder bei Festen pflegen die Hausfrauen eine General-Reinigung vorzunehmen. Wenn für gewöhnlich nur an den zugänglichen Stellen der Staub beseitigt und wenig benützte Räume vernachlässigt wurden, so wird bei diesen Gelegenheiten alles nicht Niet- und Nagelfeste von der Stelle gerückt und in- und auswendig, sowie alle erreichbaren Winkel gesäubert. Für solche Reinigungen müßte die Hausfrau ein sehr scharfes Auge haben und sich auf Niemanden verlassen, sondern lieber überall selbst hinsehen, damit dieselben gründlich erfolgten; auch dürfte eine öftere als monatliche Reinigung wohl am Platze sein.

Kehrt aber in einem Hause eine Krankheit ein, so sollte keine Hausfrau anstehen sofort mit allen Kräften eine solche General-Reinigung vorzunehmen, zuerst in der Krankenstube und dann weiter, soweit ihre Machtbefugniß reicht, und wiederum, wenn die Krankheit vorüber ist, muß dasselbe nochmals mit guter Desinfektion geschehen. Alle diese Staublager sind der Stapel- und Lagerplatz für Krankheitskeime, sie warten nur die Verhältnisse ab, unter welchen sie sich am besten entwickeln können und geben dann das Material zur Entstehung bezw. Fortpflanzung der Infektionskrankheiten.

Diese Rathschläge erscheinen vielleicht zu umständlich, andererseits zu einfach, sie gewähren aber, in der Familie durchgeführt, doch sicheren Schutz gegen Krankheiten, auch auf Haus und Stadt übertragen, vielleicht in Verbindung mit einer naturgemäßen Lebensweise gegen Epidemien.

*) Vergl. No. 7, Seite 52 und Nr. 9 Seite 67.

Ueber das Gießen von Blei in Formen.

(Original.)

Das Gießen von Blei in Sandformen hat seine Schwierigkeiten, hauptsächlich wenn das Metall bei zu hoher Temperatur in die Form gegossen wird. Man hat seine ganz sicheren Zeichen, wenn das Metall zum Guß sich eignet; hält man z. B. einen Hobelspahn oder einen schwachen Papierstreifen auf die Oberfläche des Metalls und verkohlt ersteres, so ist das Metall zum Gusse bereit; oder ist das Metall beim Abschäumen lilafarbig, so kann der Guß beginnen. Brennt aber der Hobelspahn oder Papierstreifen, so hat das Metall noch eine zu hohe Temperatur; das Blei frißt sich, zu hitzig gegossen, in den Sand und verunstaltet so das Gußstück.

Am sichersten ist es, wenn man die mit dem Blei auszugießende Form schwärzt und trocknet, da sich das Blei in der Form auch sehr zusammensetzt. Beim Formen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß man einen sogenannten verlorenen Kopf (Saugkopf) am höchsten Punkte anbringt, damit das Metall, welches in der Form abzieht, aus dem Saugkopf nachziehen kann, oder man verstärkt das Modell auf dem höchst liegenden Punkt, damit das übrige Metall auf der Drehbank oder Hobelmaschine abgestochen werden kann. Auch bedarf das Blei einer bedeutend größeren Belastung als andere Metalle, was wohl aus dem eigenen Gewicht dieses Metalles zu erklären ist.

Will man dem Blei ein anderes Metall zusetzen z. B. Kupfer, so ist es gut, wenn man beide Metalle für sich allein schmilzt, was bei der niederen Temperatur, welche das Blei erfordert, sehr leicht ohne große Umstände und Kosten möglich ist. Sind beide Metalle dünnflüssig, so gießt man das Blei in das Kupfer und gießt es dann unter stetem Rühren in die Form, damit sich beide Metalle innig verbinden, denn das Blei setzt sich sehr schnell nach unten. Diese Legirung hat einen dichten feinkörnigen Bruch und eignet sich auch zu einem Lagermetall für langsam umlaufende Wellen. G. R.

Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen.

(Original.)

Ebenso verbreitet und zu vielfacher Verwendung herangezogen, ebenso gefährlich ist der Schleifstein. Eine große Anzahl Schleifsteine zerspringt und verbreitet dadurch Gefahr. Während nun die übergroße Mehrzahl der Verletzungen von Arbeitern an anderen Werkzeugmaschinen ihren Ursprung einzig und allein in der Unaufmerksamkeit bezieh. Sorglosigkeit des betreffenden Arbeiters findet, ist dies bei dem Schleifstein nicht der Fall. Letzterer zerspringt oft trotz aller aufgewendeten Vorsicht, ohne daß ein menschliches Verschulden, eine Fahr- oder Nachlässigkeit nachweisbar ist.

Im Allgemeinen ist allerdings meistentheils ein Fehler in der Wahl des benutzten Materials, die übertriebene bezieh. schlecht gewählte Umdrehungsgeschwindigkeit und vor allen Dingen die fehlerhafte Aufsetzung des Steines auf die Welle Schuld des Zerspringens. Von den drei genannten Ursachen kann aber thatsächlich nur die letztere völlig beseitigt werden, während die beiden ersteren dem menschlichen Ermessen mehr oder weniger entrückt sind. Das Material, welches zu einem Stein gewählt wird, kann nur nach wenig stichhaltigen Erfahrungsgrundsätzen beurtheilt werden, wenigstens ist neben der aus der Erfahrung und sachgemäßen Untersuchung abgeleiteten Wahrscheinlichkeit der Güte des Materials immer noch die Möglichkeit vorhanden, daß der Stein Fehler in seinem Innern birgt, welche sich der Beobachtung entzogen haben, aber die Gefahr des Zerspringens nothwendig nach sich ziehen müssen.

Trotz aller aufgewendeten Vorsicht bei der Auswahl und Montirung eines Schleifsteins ist demzufolge stets darauf Bedacht zu nehmen, daß der Stein durch sein Zertrümmern keinen Schaden anrichten kann, daß die Steintrümmer vielmehr aufgefangen werden. Dies geschieht allgemein durch Ueberdecken des Schleifsteins mit einer Schutzkappe, welche nur an der Arbeitsstelle hinreichenden Raum für das Werkstück 2c. läßt. Diese Schutzhaube hat sich stets als vortheilhaft und zweckmäßig erwiesen, wenn dieselbe genügend stark ausgeführt wurde, um die mit einer furchtbaren Gewalt geschleuderten Steinstücke aufzufangen. So zerschlug z. B. ein Schleifstein von 1,2 m Durchmesser beim Zerspringen eine aus 5 mm starkem Blech hergestellte Schutzhaube vollständig und wurde der bedienende Arbeiter dabei sehr schwer verletzt.

Bevor wir auf die Besprechung einiger besonderer Schutzvorrichtungen eingehen, welche die Trümmer auffangen sollen, wollen wir noch einiger anderer hierbei zu beachtender Punkte gedenken.

Der Stein sei aus einem vorzüglich befundenen Material gewählt, sorgfältig auf seine Welle gesetzt und werde mit einer passenden Geschwindigkeit umgetrieben. Beim Gebrauch wird der Stein stark genäßt. Das während des Schleifens aufgesaugte Wasser sickert nun nach dem Stillstehen nach unten, während die obere Hälfte an der Luft rasch trocknet.

Steht so die untere Hälfte des Steines nun naß da und die obere trocken, so wird bei der porösen Beschaffenheit des Materials das Sitzwasser die untere Steinhälfte stark aufweichen und zwar, wie die Erfahrung zeigt, stärker als man glauben sollte. Diese ungleichmäßige Härte und Dichtigkeit des Steines wird nun stets herbeiführen, daß sich bei Wiedergebrauch die erweichte Seite bedeutend mehr abnutzt als die hart gebliebene und der Stein infolgedessen unrund, also fehlerhaft wird; sehr häufig aber glaube ich in diesem Umstande die Ursache des Zerspringens des Steines gefunden zu haben.

Auch die Thatsache, daß bei starkem Gebrauch des Steines und tüchtigem Näßen desselben der Umfang sehr naß und weich wird, der Kern aber hart bleibt, dürfte auf die Sicherheit des Steins von Einfluß sein.

Es ist nun für diesen Fall sehr zweckmäßig und deshalb empfehlenswerth den Stein nach dem Gebrauch noch eine Zeitlang leer laufen zu lassen, so daß durch die Zentrifugalkraft das Wasser an den Umfang gedrängt wird und möglichst verdunstet. Dann ist aber vor allen Dingen darauf zu achten, daß im Kasten nicht nach beliebter Weise Wasser oder nasser Schlamm zurückbleibt, welches den Stein von Neuem näßen würde. (Fortsetzung folgt.)

Das Geheimniß der Patina.

(Fortsetzung.*) (Original.)

Nachdem wir somit die geäußerten Ansichten mitgetheilt haben, geben wir unserem Herrn E. Steiner das Wort:

Das Vorgehen des Hof-Bildgießers Gladenbeck gegen den Hüttenchemiker Prof. Dr. R. Weber ist eingehend zu beleuchten, da die Patinabildung für die gesammten bronzetechnischen Kreise aus Schönheits- und Erhaltungsgründen wichtig ist. Weber giebt**) auf 26 Oktavseiten eine Anzahl Analysen zum Theil nach Bibra***), zum Theil nach eigenen Versuchen, kommt, jedoch unabhängig von jenen, auf Grund nichtanalytischer Versuche und aus drittem Munde ihm berichteter angeblicher Erscheinungen zu dem Resultate, daß arsenik- und zinkreiche Legirungen Patina verhindern, obwohl nachweislich die Statue von Crepello zu Düsseldorf, wie diejenige im Münchener Hofgarten (Diana) und die im Sicilianischen Garten zu Sanssouci (Amazone), welche er selbst als die schönsten Patina-Beispiele aufführt, eine Legirung von so großem Zinkgehalt aufweisen, daß sie bereits eine Messinglegirung eigentlich sind. Die herrlich patinirten Dächer Dresdens jedoch weisen einen geradezu riesigen Arsenikgehalt auf, wie neuerdings festgestellt. Herr Gladenbeck läßt diese Thatsache in seinem Vortrage ganz unberührt, er betont jedoch die technischen Schwierigkeiten, welche die Abwesenheit von Zink in der Legirung bereiten würden, beim Gusse sowie bei der Bearbeitung und bei dem Ziseliren.

Er selbst habe nie mehr als 5 Prozent Zink angewendet. Was allerdings auffällt, da die anerkannt besten Patinen auf Bronzen von durchschnittlich 25 Prozent Zink sich gezeigt haben.

Was jedoch die Beweise anlangt, welche sowohl Herr Gladenbeck wie Herr Weber für ihre Theorie anführen, so sind dieselben deshalb ganz hinkend, weil beide Herren eine ganz falsche Vorstellung von dem Vorgange einer Legirung haben. Dies zeigen die von ihnen zum Beweise angeführten Versuche. Herr Gladenbeck denkt sich eine Legirung etwa so wie man Streusand mischt. Herr Weber vergißt, daß man eine Flüssigkeit nicht mit einem festen Körper mischen kann, auch nicht oberflächlich. Gladenbeck bezeugt dann die verschiedenen Veränderungen, welche das Metall allerdings während des Gusses erst in der Form in der Legirung erlebt. Er beweist auch, daß Legirungen von 5- und 10 prozentigen Bronze-Zinnmischungen schwarz werden und nicht blos die Kupfer-Zinklegirungen.

An verschiedenen Beispielen beweist er, daß er durch verschiedene äußere Einflüsse alle bekannten Farben dem Metall geben könne, und kommt zu dem Resultat: nur Luft und Licht können bei langer Dauer Patina auf jeder, besonders seinen Legirungen, die doch auch nur einen geringen Zinkgehalt hätten, erzeugen. Die hieran geknüpfte Kritik der bisher üblichen barbarischen Behandlung der öffentlichen Bronzedenkmäler in Berlin durch die Weber-Wolff'sche Kommission ist wohl zu beherzigen, welche mit Oelen und essigsauren Kalilaugen und anderen verderblichen Chemikalien, an denselben experimentirt habe, auch durch Wachsüberzüge den so nöthigen athmosphärischen Einfluß abschlößen. Er behauptet aus den schwarzen Tönen würden die Patinen sich entwickeln. Besonders giebt er aber zu, daß dies an allen glatten Stellen der Statuen, was Professor Weber und Jakob v. Falke schon beobachtet, schneller vor sich gehe. Ein Mittel diese Glätte zu erzielen, giebt er nicht an. J. v. Falke glaubt eine Glanz-Politur des Metalls vorschlagen zu sollen, ohne einen Beweis hierfür zu haben. Dr. Darmstädter sucht gegen die Beweise Gladenbecks für Prof. Weber einzutreten und behauptet die Unfähigkeit der Patinabildung auf Zink-Kupferlegirungen.

Herr Maerz tritt für J. v. Falke ein, der nachgewiesen, daß alle antiken Patinabronzen glatt seien, auch den Einfluß der Legirung leugnet.

Auch hat bereits Prof. Weber zugegeben, daß die schwarze Farbe in grüne sich unter besonders günstigen Umständen entfalten könne.

Wie verhält sich nun die Sache? Warum glaubt denn Prof. Weber nicht an seine eigenen Analysen? Und warum macht man die Oberfläche erst rauh? wenn man einig darüber ist, daß die glatten Flächen die Patinabildung begünstigen? Etwa nur um sie nachher auf Glanz poliren zu können?

Daß auf der glatten Fläche sich Patina früher entwickelt, steht fest. Wie man am besten diese glatten Flächen durch Rückkehr zum Wachsformguß herstellt, habe ich nachgewiesen*); daß die Zinklegirungen die Patina nicht hindern, beweisen Dr. Webers eigene Analysen. In der nächsten Nummer werde ich in kurzen Worten nun angeben, warum die Zinklegirungen die Patina nicht hindern, auch Arsengehalt nichts schadet, und warum die Gußform nicht poröser Formsand sein darf. (Schluß folgt.)

*) Vergl. S. 9, Nr. 67.
**) Dinglers Polytechn. Journ. 1882. 245. 66. ff.
***) Die Bronze. Seite 196.

*) Vgl. Nr. 5.

Vorsicht beim Einkauf von Schmirgel-Fabrikaten.

(Original.)

Das bei so vielen Gebrauchsgegenständen leider häufig vorkommende Fälschen derselben, was man wohl gar hier und da mit der Bezeichnung „Imitation" zu bemänteln sucht, macht sich auch bereits bei zum Schleifen und Poliren benutztem Schmirgel-Papier resp. Leinwand bemerkbar. Ein in dieser Beziehung bemerkenswerther Fall kam im vorigen Jahr vor. Es wurde von einer Königlichen Behörde, wie schon seit Jahren die Lieferung eines Quantums Schmirgelpapier zur Submission ausgeschrieben und dabei auf eine Probe verwiesen, welche den Submittenten als Muster für die Lieferung zu dienen hatte. Der Zuschlag erfolgte in üblicher Weise an den Mindestfordernden. Nach einiger Zeit lief bei der Behörde eine Denunziation ein, daß von dem betreffenden Lieferanten nicht wirkliches Schmirgelpapier, sondern nur Sand, Glas ꝛc. enthaltende Nachbildung geliefert worden sei. Darauf erfolgte eine Untersuchung, welche die Richtigkeit der Denunziation ergab; letztere ging, beiläufig bemerkt, von einer Person aus, welche früher im Geschäft des Lieferanten angestellt gewesen war. Der Lieferant berief sich, als man ihn zur Verantwortung zog, merkwürdiger Weise auf die beim Submissionsausschreiben vorgelegte Probe, welche genau dem von ihm gelieferten Papier entspräche und ebenfalls kein wirkliches Schmirgelpapier sei. Die Richtigkeit dieser Behauptung wurde durch mikroskopische Untersuchung zum Erstaunen aller Betheiligten nachgewiesen.

Dieser Fall lehrt zur Genüge, daß man gut thut bei Einkauf von Schmirgel-Papier und Leinwand mit Vorsicht zu Werke zu gehen. Auffällig ist aber dabei auch, daß von denjenigen, welche das Papier verwendeten keinerlei Klagen bezüglich der Güte laut wurden. Aus dieser Thatsache Schlüsse bezüglich Brauchbarkeit guter Ersatzmittel oder Nachahmungen von Schmirgelfabrikaten zu ziehen, gehört nicht hierher. — Es mag aber noch hinzugefügt sein, daß guter echter Naxos- oder Levantiner Schmirgel meist frei von jeder fremdartigen Beimengung ist, jedoch der in den Handel kommende gewöhnliche Schmirgel nur selten rein geliefert wird, sondern häufig mit zerstoßenen Schlacken, Feuerstein, Schwarzsand ꝛc. vermengt ist. Durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, sind die Schmirgeltheile von den Beimengungen durch ihre scharfen Ecken und Kanten, selbst bei kleinster Korngröße, recht wohl zu unterscheiden, da aber nicht jeder in der Lage ist, derartige Prüfungen vorzunehmen, so lasse man sich den Schmirgelgehalt bei Einkäufen besonders garantiren, denn der Blick eines gewiegten Praktikers reicht nicht aus, geschickte Fälschungen zu entdecken. L.

Neue Patente.

(Original.)

Eine Petroleum-Handlampe, welche in mehrfacher Hinsicht von den gebräuchlichen Arten abweicht, ist an E. Grube in Hamburg patentirt (D. R.-P. Kl. 4 Nr. 25226). Wir bemerken an der beigedruckten Fig. 1, daß der bei e mit dem Oelbehälter drehbar verbundene, denselben aber völlig umschließende Bügel m an den Handgriff A durch ein Gelenk angeschlossen ist. Diese Anordnung macht es möglich, daß der Handgriff A auch zum Aufhängen der Lampe, also als Haken benutzt werden kann, was eine große Annehmlichkeit einschließt.

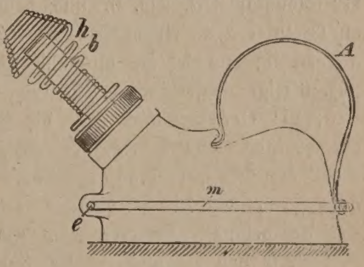


Fig. 1.

Ueber das Brennerrohr b ist eine Drahtspirale h geschoben, welche den vortretenden Theil des Dochtes umschließt, dessen Flamme vor Zugluft schützt und infolge der durch die kegelförmige Form des oberen Theils der Spirale vorgewärmte Luft zur Flamme zuführt. —

Der in Fig. 2 und 3 dargestellte trockene Gasdruck- und Verbrauchs-Regulator von E. Nicolaidi in Pyräus, Griechenland, ist einer der einfachsten dieser Art. In die Gasleitung ist das gekrümmte Regulatorgehäuse A eingeschaltet, in welchem ein in der Richtung des Gasstromes sich verjüngender Schlitz a, Fig. 3, vorgesehen ist. Ein Kolbenkörper b in dem Gehäuse A wird nun durch den veränderlichen Gasdruck derart verschoben, daß der Durchgangsquerschnitt für das Gas entsprechend verändert und demgemäß auch die Gasausströmung geregelt wird. Es wird also stets dem Druck des Gases entsprechend der Durchflußquerschnitt desselben eingerichtet und immer dieselbe Menge Gas zum Brenner gelangen. — Für die Berechnung des Querschnitts des Schlitzes a giebt der Erfinder eine etwas weitläufige, mathematische Formel an,

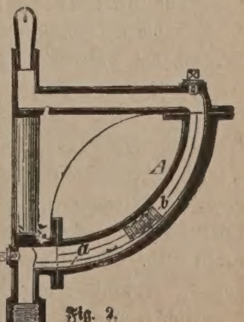


Fig. 2.

Der Regulator ist selbstverständlich für Brenner jeder Größe und Gattung verwendbar. —

Fig. 3

Besonders für Regenerativ-Brenner ist der Regulator von F. Geißler in Dresden (D. R.-P. Kl. 26 Nr. 25487) bestimmt. Die Regenerativbrenner haben bekanntlich die Eigenschaft, daß sie in kaltem Zustande nur eine sehr geringe Gasmenge ohne Rußbildung verbrennen, so daß also bei Beginn des Brennens der Hahn nur wenig geöffnet werden darf. Um nun dieses doppelte Verstellen des Gasdurchlasses zu vermeiden, bezieh. dies selbstthätig zu ermöglichen, wird die in Fig. 4 dargestellte Vorrichtung vorgeschlagen.

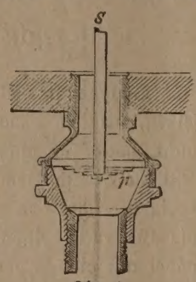


Fig. 4.

In das Gaszuleitungsrohr ist ein Ventil eingeschaltet, welches durch ein verstellbares Gestänge s beeinflußt wird. Je nachdem sich der Brenner selbst oder ein besonders für diesen Zweck vorgesehener Theil mehr oder weniger erwärmt, wird dieses Gestänge s das Ventil mehr oder weniger öffnen, also immer eine entsprechende Menge Gas durchlassen.

Das Ventil p besteht in diesem besonderen Falle aus einer flach gewickelten Spirale, durch deren Windungen das Gas treten muß. Das Gestänge s beeinflußt hier also die Windungen der Spirale. — Der Gaszuleitungshahn kann also nunmehr immer sofort beim ersten Anzünden bis zur weitesten Stellung geöffnet werden. —

Um das Saugerohr vom Zerstäuber beständig in die Flüssigkeit tauchen zu lassen, ist nach dem Vorschlage von W. Elges in Berlin (D. R.-P. Kl. 30 Nr. 25814) das Einsatzrohr im oberen Theil durch ein Kugelgelenk zu theilen, sodaß der untere Rohrtheil durch seine Schwerkraft immer in die Flüssigkeit getaucht wird. —

Beim Formen und Gießen von Plätteisen verbindet J. G. Krüger in Brandenburg a. H. (D. R.-P. Kl. 31 Nr. 24932) schon beim Guße die Fußplatte mit der Glocke durch Ansätze, welche um die Ränder der Glocke greifen. —

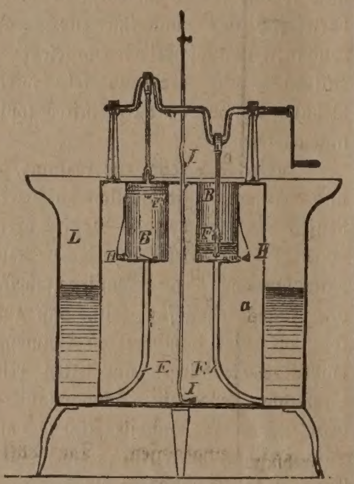


Fig. 5

Einen Zimmerspringbrunnen bringen wir in Fig. 5. nach den Angaben von Scheinert und Nobiling in Gotha (D. R.-P. Kl. 34 Nr. 25342) zur Anschauung. Es ist hier in der festgeschlossenen Kapsel a der Pumpensatz B eingebracht und zwar so, daß a gleichzeitig als Windkessel wirkt. Die Pumpenkolben F, welche hier durch eine Handkurbel bethätigt werden, saugen nun aus dem den Kessel a umhüllenden, oben offenen Behälter L das Wasser durch Rohre E an und drücken dasselbe beim Niedergang der Kolben durch Ventile H in den Windkessel a. Ist nun das Wasser aus L nach a übergepumpt, so wird ebenfalls durch die Rohre E Luft in den Windkessel a gedrückt. Ist die Luft bis zu einem gewissen Grade gepreßt, so vermag dieselbe das Wasser durch das Rohr I zur Mündung zu treiben. Die Stärke des Springstrahles wird durch einen Hahn am oberen Ende des Rohres I geregelt. —

Eine neue Druckbelastung für Wringmaschinen besteht darin, daß in der Schutzkapsel d, Fig. 6, und dem Stuhle b ein Excenter a an einem Arme der C-Feder vorgesehen ist, um letztere an- und abzuspannen. Fig. 6 zeigt die gewöhnliche Stellung des Excenters; die C-Feder wirkt auf die Walzen mit der ihr inne wohnenden Kraft. Soll aber der Druck verstärkt werden, so dreht man den Stuhl b so herum, daß sein gekrümmter Theil unter den Excenter gelangt. Letzterer wird nun um 90° gedreht, so daß die obere Walze frei in ihren Lagern liegt. Da nun aber nur die untere Walze in ihren Lagern verstellbar ist, so wird die Feder diese Walze nach oben heben. Wird der Excenter bei der in Fig 6 gezeigten Stellung des Stuhles b um 90° gedreht, so sind die Walzen vom Federdruck entlastet. Diese Vorrichtung ist von G. C. W. Bolt in Hamburg unter Nr. 25387 Kl. 34 patentirt. —

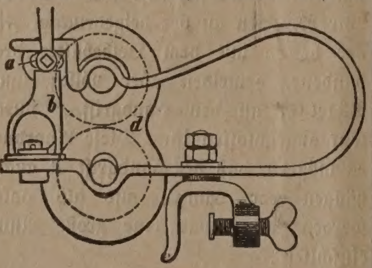


Fig. 6.

Eine Balkenverschlußthür für Oefen zeigt Fig. 7. Erfinder ist R. Richter in Altenburg. (D. R. P. Kl. 36 No. 24771). Das Thürgerüst ist in der Weise durchbrochen, daß der vordere Theil derselben mit dem hinteren nur an den vier Ecken zusammenhängt. Gegen die Vorsprünge f lehnt sich die herausnehmbare Chamotteplatte e, welche mittels Griffs g an die Ecken durch die Verschlußthür gedrückt wird. Die Hitze wird dadurch von der Außenseite abgehalten. —

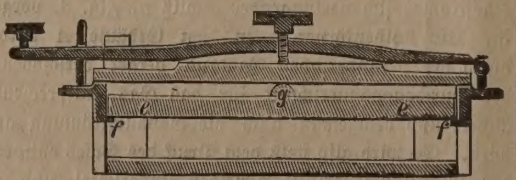


Fig. 7.

Fig. 8 erläutert einen Reinigungs-Apparat für Oefen von F. E. Fischer in Dresden (D. R. P. Kl. 36 Nr. 24622). An der eisernen Stange F, welche den Ofen von oben nach unten durchzieht, sind Platten $ABCD$ angebracht, welche aus eng gelochtem Metallblech bestehen. An den Stellen, wo der Rauch nach oben hindurchtreten soll, sind Ausschnitte vorgesehen. Zwecks Reinigung des Ofens vom Ruß werden nun diese Siebe mittels Bewegung der Stange F am Handgriff geschüttelt; der Ruß soll nun, nach Meinung des Erfinders, herunterfallen oder wenigstens soweit gelockert werden, daß der Zug im Schornstein den Ruß abführt. — Daß diese gedachte Wirkung nicht eintreten wird, leuchtet ein, vielmehr werden sich die Bleche mit dem Ruß versetzen, wozu der in diesem enthaltene Theer sicher beitragen wird. — Auch im Ofenrohr, welches den Ofen mit dem Schornstein verbindet, ist ein Reinigungsflügel angebracht, welcher mittels eines Knopfes beweglich ist. —

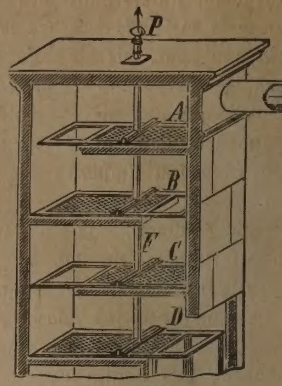


Fig. 8.

Ein höchst interessanter Apparat zum Anzeigen, Messen und Reguliren von Druck-Aenderungen von Dampf, Gasen, Flüssigkeiten wird von L. C. Wolff in Roßwein (D. R. P. Kl. 42 Nr. 25095) in Vorschlag gebracht. Dieser Apparat kennzeichnet sich als eine Verbesserung der Manometer dahin, daß diese nun auch zum Reguliren des Druckes benutzbar werden. Dieser augenscheinlich eine Erfindung von großer Tragweite abgebende Apparat ist in Fig. 9 dargestellt.

Zwischen zwei Kammern A und B kann der Verbindungskanal mittels eines Hahnes verstellt werden, so daß das Ueberfließen von Flüssigkeit aus der einen in die andere Kammer mehr oder weniger rasch erfolgt. Ein Heben des Flüssigkeitsspiegels in den Kammern B wird nur durch das unter erhöhtem Dampfdruck stattfindende Aufsteigen der Membran C, welche den gewöhnlichen Manumetermembranen entspricht, bewirkt und mittels Schwimmer zur Bewegung des Hebels D benutzt, welche Bewegung sich in bekannter Weise auf den Zeiger F durch den Zahnradausschnitt Z überträgt.

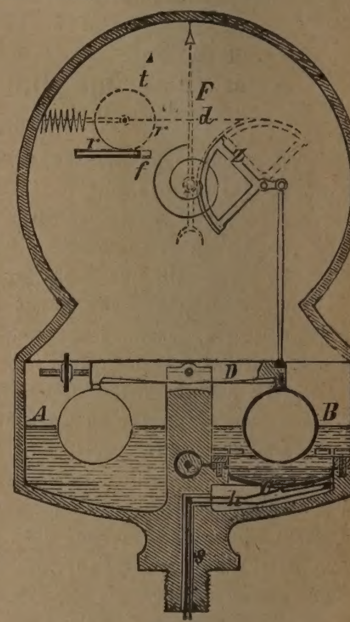


Fig. 9.

Ist die Druckänderung fester Körper zu messen, so wird noch ein Hebel h angeordnet, der durch eine Schneide die mittels Stange r zugeleitete Druckbewegung auf die Membran C abgiebt.

Eine Regulirung führt dieser Apparat nun in folgender Weise herbei. Mit der Drehung des Zahnradsektors z bei Drucksenkung wird die durch Schnur d mit z verbundene Rolle t mit dem aufgewickelten Silberstreifen r nach rechts gezogen. Dabei verlegt sich der Berührungspunkt zwischen r und dem keilförmig aufsteigenden, schlecht leitenden Kontaktstück f nach rechts. Da nun der hierdurch geleitete elektrische Strom einen größeren Weg zurücklegen muß, wird er geschwächt. Diese Schwächung wird benutzt um durch eine weniger als vorher wirkende Kraft, etwa eine Feder, den Zuflußkanal für den Dampf zu erweitern, also den Füllungsgrad der Dampfmaschine zu vergrößern — und umgekehrt. —

Fig. 10 zeigt eine Zigarrentasche mit Hülse zur Aufbewahrung brennender Zigarren von C. Rosenbach in Berlin (D. R. P., Kl. 44, No. 25592). Die eine Hälfte der Hülse c ist mit Lappen l^1 l^2 versehen, welche in den Falz des Taschenbüges c eingelegt sind. An dem Falz m dieser Hälfte wird der Taschentheil d befestigt. —

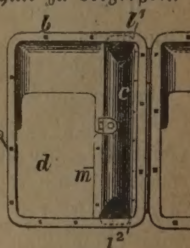


Fig. 10.

Die in Fig. 11 dargestellte Streichholzschachtel von A. Pflüger in Berlin (D. R. P., Kl. 44, No. 25714) besteht aus einem Untertheil und den beiden Deckeln B, welche durch die beiden Federn F stets in geschlossenem Zustande erhalten werden. Damit sich die Streichhölzer nicht seitlich zwischen die Deckel legen können, ist in dem Untertheil der Schachtel noch eine innere Hülse C angebracht, welche etwas über den Untertheil A hervorragt.

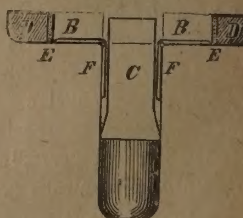


Fig. 11.

Jede Deckelhälfte B ist in ihrem oberen Theil mit der Zündmasse D für schwedische Zündhölzchen ausgefüllt. Die Zündmasse D ist durch eine Isolirschicht E von dem inneren Raum der Schachtel abgeschlossen.

Die Entzündung der Streichhölzer wird bewirkt, indem man zunächst ein Streichholz mit seinem oberen Theil zwischen die zusammengepreßten Deckel klemmt und dasselbe alsdann schnell herauszieht. Die Entzündung wird demnach in einem fast vollständig abgeschlossenen Raume bewirkt, so daß ein Abspritzen der Zündmasse nicht vorkommen kann. Die in der Büchse befindlichen Streichhölzer sind gegen Entzündung dadurch vollständig geschützt, weil die Büchse sich, nachdem das Streichholz zwischen den Deckeln entfernt ist, sofort selbstthätig schließt. —

Eine treppenförmige Rieselfläche benutzt E. Ahlborn in Hildesheim (D. R.-P., Kl. 45 Nr. 25637) um Milch zu erwärmen, zu kühlen oder zu durchlüften. Unter der Rieselfläche k, Fig. 12, befindet sich ein Wasserbehälter, dessen Inhalt je nach Bedürfniß durch die Dampfschlange h erwärmt, oder mit Eis gekühlt werden kann. Beim bloßen Ueberrinnen wird die Milch durchlüftet —

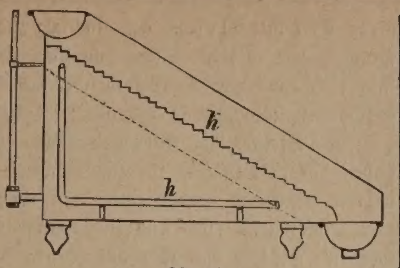


Fig. 12.

Figur 13 zeigt einen Flaschenfüllapparat von C. Bartels in Frankfurt a. M. (D. R.-P. Kl. 64, Nr. 25323) Der in Fig. 13 dargestellte senkrechte Durchschnitt veranschaulicht das Abfüllen von Flüssigkeiten auf einem Apparat mit 6 Flaschen. Durch Anbringung mehrerer Arme kann die Zahl der Flaschen beliebig vermehrt werden.

Der Apparat ist am oberen Ende mit einer Vorlage A versehen, welche bei C^1 mit dem vertikalen, drehbaren Zylinder fest verbunden ist. Die Flüssigkeit tritt durch ihr eigenes Gewicht aus dem Gefäß durch B in diese Vorlage A, vertheilt sich am Boden durch die sechs mit Hähnen a versehenen Ausläufe nach den sechs selbstthätig wirkenden Füllhähnen K. Der obere Theil dieser Vorlage A ist mit einem Sieb versehen, um etwa aus dem Fasse mitgerissene feste Theile zurückzuhalten.

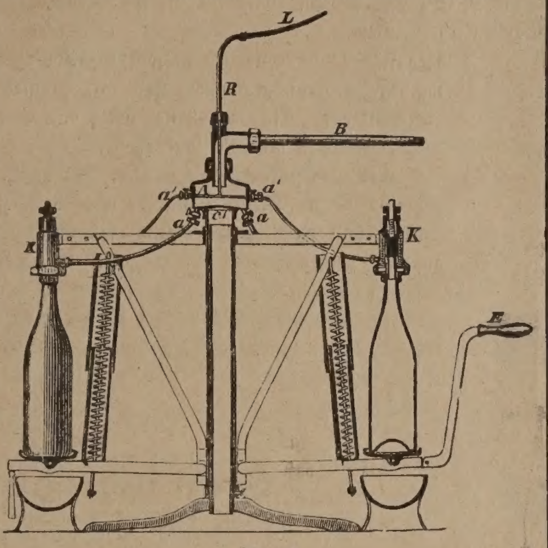


Fig. 13.

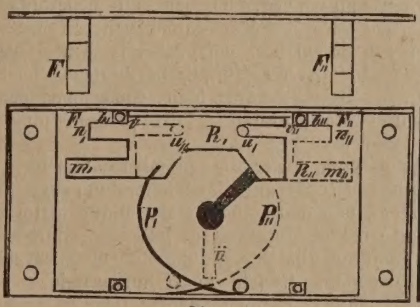
Zur Ausgleichung der in der Flasche vorhandenen Luft dient das seitlich angebrachte Rohr a^1, welches durch Hähne mit den übrigen fünf Röhren gleichen Zweckes durch eine Luftkammer und ferner mit dem vertikal aufwärts steigenden, in den Obertheil des Fasses führenden Rohr R verbunden ist.

Dieses Rohr R ist in der feststehenden Stopfbüchse unterbrochen und in einander geschoben, und dadurch dessen unterer Theil mit der Vorlage A drehbar, ohne den außenliegenden Theil R und L in Mitleidenschaft zu ziehen.

Auf dieselbe Weise ist die Vorlage A um das Zuführungsrohr B drehbar. Das eigentliche Abfüllventil K öffnet selbstthätig beim Untersetzen der Flasche den Zuführungskanal a und den Ausgleichungskanal a^1, auch schließt es ebenso in dem Augenblick des Fortnehmens der Flasche beide Kanäle. Das Anpressen der Flasche an das Abfüllventil, sowie das Ablösen derselben wird durch eine Hebelvorrichtung E bewirkt. —

Für Vorhänge- und Kistenschlösser schlagen Gebr. Schröder in Eistringhausen (D. R. P. Kl. 68 Nr. 25209) folgende Neuerungen vor, welche wir mit Bezug auf Figur 14 und 15 mittheilen.

Wird der Kistendeckel mit den Fanghaken niedergedrückt, so tritt der Fanghaken F, durch die Oeffnung gegen den Riegelvorsprung $m_{,}$, drückt den Riegel R, nach unten, indem er ihn um den Führungsstift u, dreht, so daß der Vorsprung v, hinter b, fortgleitet und den Riegelzapfen n, in die Vertiefung h, des Fanghakens F, schnellen kann, Fig. 15. Es drückt gleichzeitig $F_{,,}$ gegen $m_{,,}$ und $n_{,,}$ schnellt in die Vertiefung des Fanghakens $F_{,,}$.


Figur 14

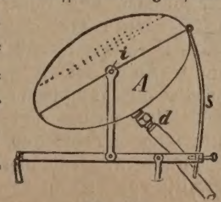
Figur 15.

Dagegen drängt die Feder P, den Riegel R, nach links und die Feder $P_{,,}$ den Riegel $R_{,,}$ nach rechts. Soll das Schloß geöffnet werden, so wird der Schlüssel Z durch $ü$ in der Oberdecke bis auf die Mitteldecke gesteckt, zuerst der Riegel R, aus F, gehoben und hinter b, festgesetzt, dann der Schlüssel durch S, in II auf die Unterdecke geführt, der Riegel $R_{,,}$ aus $F_{,,}$ gehoben und hinter $b_{,,}$ festgestellt.

Diese Schlösser sollen mit Brahma-Einrichtungen, Reifen und allen möglichen Sicherheitsvorrichtungen hergestellt werden. —

Figur 16 stellt schließlich einen Sprengapparat für Wiesen dar. (V. Becker in Godesberg D. R. P. Kl. 85 Nr. 25616). Derselbe wirft das Wasser in Regenform nach oben in die Luft, so daß es erst dann niederfallen kann. Auf einem Drehfuß hängt in dem Gestell i gelenkig der Hohlkörper A, welcher am oberen Ende mit Brausevorrichtungen versehen ist. Der Schlauch d führt das Druckwasser in den Körper A, welcher mit der Vorrichtung s in jeder beliebigen Lage verstellt werden kann, um nach verschiedenen Richtungen zu sprengen.

Mg.



Figur 16.

Technische Mittheilungen.

Befestigung von Etiquettes auf Weißblech. Sehr häufig werden Flüssigkeiten, Konserven u. s. w. in Weißblechflaschen versendet, auf deren Flasche Etiquettes mit Gummi oder Stärkekleister bestrichen, nicht gut haften. Ein gutes, allerdings vielfach schon bekanntes Mittel hierzu ist nach den „Industr. Blätter" ein aus Roggenmehl mit etwas Leimlösung und heißem Wasser bereiteter mäßig dicker Kleister, dem man so viel venetianischen Terpentin zumischt, daß mit dem Gemisch bequem Etiquettes bestrichen werden können.

Fahrbare Destillir-Apparate. In Frankreich bedient man sich seit längerer Zeit fahrbarer Destillir-Apparate, welche den Interessen der kleinen Brenner dienen und daher vorzugsweise zur Destillation von Wein, Cider und gegohrenen Fruchtsäften benutzt werden. Dieselben sind mit kleinen Dampfkesseln, Kolonne, Kondensator, Rektifikator zu kontinuirlichem und periodischem Betriebe eingerichtet und ermöglichen auch dem kleinen Fabrikanten die Benutzung eines relativ vollkommenen Apparates. Der in unten zitirter Quelle beschriebene und abgebildete Apparat von Egrot ist auf einer Karre mit zwei Rädern montirt und kann von einem Pferde gezogen werden. (Riv. univ. de dist. 10, 527.)

Diese Apparate, welche von Unternehmern ꝛc. im Lande herumgefahren werden, sagt die „Chemiker-Zeitung", verdienen nicht nur die Aufmerksamkeit unserer namentlich in Süddeutschland zahlreichen kleinen Brenner, sondern auch derjenigen Fabrikanten, welche gegenwärtig mit der Konstruktion fahrbarer Amoniak-Destillir-Apparate beschäftigt sind.

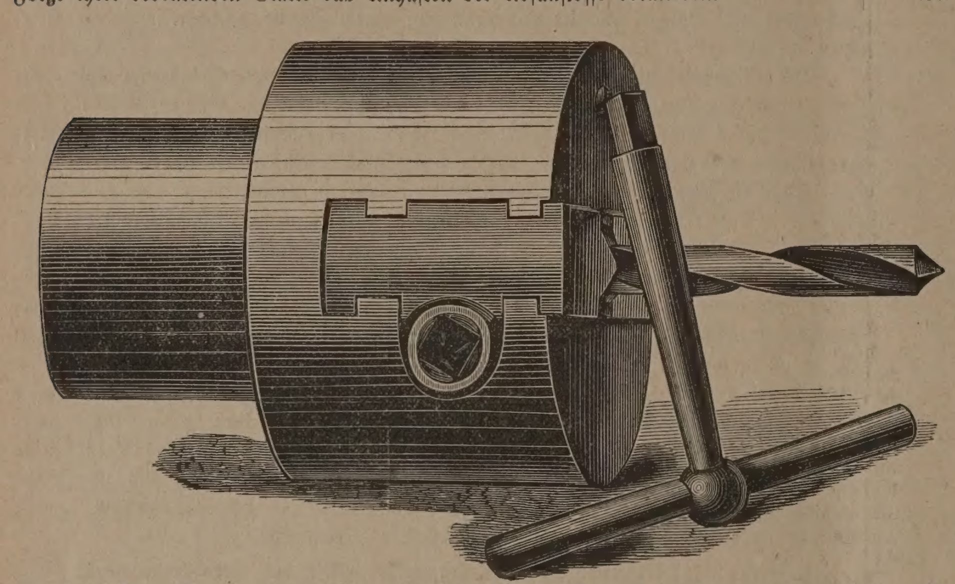
Filter für Wasserkühler. In einem weiten, äußeren, zylindrischen Gefäße befindet sich ein engeres von gleicher Höhe, daß im unteren Theile von zwei hohler Platten durchsetzt ist. Der zwischen letzteren befindliche Raum dient zur Aufnahme der Filtrirmasse; seine zylindrische Wandungen sind durchlöchert. Die Verbindung zwischen dem Raume unter- und oberhalb der Filterkammer wird durch eine in der Achse derselbe befindliche vertikale, beiderseitig offene Röhre vermittelt, deren Peripherie ebenfalls durchlöchert ist. Das im oberen Theile des engeren Gefäßes durch Eis gekühlte Wasser tritt in diese Röhre, (wobei suspendirte Verunreinigungen in den unter der Filterkammer gelegenen Raum fallen) von hier aus durch die Wandungen derselben in die Filterkammer und durch deren Wandungen in den zwischen innerem und äußerem Gefäße befindlichen Raum, von wo es durch Hahn abgelassen wird. Das innere Gefäß und die Filterkammer haben am Boden kurze Rohrstutzen zum Entleeren. (Amerk. Patent vom 5. Januar 1884. A. Fiske, Boston, Maß. nach der „Chem. Ztg.")

Prüfung des Petroleums auf seine Feuergefährlichkeit und seine Brennbarkeit. Ein Glaszylinder sagt die „Illust. Zeitung für Blechindustrie" von 35 mm Durchmesser und 175 mm Länge ist mit zwei Theilstrichen, der eine 60 mm, der andere 70 mm vom Boden, versehen. Bis zum untersten Theilstriche wird Petroleum eingegossen. Die Luft wird mittelst eines feinen, mit einer Brause versehenen Messingrohres eingeleitet. Die Kugel des Thermometers wird in der Mitte des Petroleums. Der Apparat kommt in ein Wasserbad, dessen Temperatur langsam (1° in 2—3 Minuten) steigt. Nach der Erwärmung um je einen Grad wird 5 Sekunden Luft durchgeleitet, so rasch, daß der Schaum bis zum oberen Theilstriche reicht. Nach einer ersten annähernden Bestimmung muß man mit frischem Petroleum und unter Beobachtung für jeden halben Grad der Temperatursteigerung, die genauere Bestimmung ausführen. Die Maße des Apparates können beliebig gewählt werden, wenn nur die Länge des Apparates 5—7 Mal die Breite übertrifft und die Flamme gleiche Zeitdauer an die Oeffnung gehalten wird. Durch die Entzündungstemperatur wird man indessen nur über die Feuergefährlichkeit des Petroleums unterrichtet. Ueber die Brauchbarkeit als Brennöl giebt nur die Destillationsprobe einen zuverlässigen Aufschluß. Man destillirt aus einem mit einem Glinskyschen Dephlegmator versehenen Kolben eine gewogene Petroleummenge (etwa 200 g) unter Anwendung eines etwa $^3/_4$ m langen Ableitungsrohres (ohne Kühler), so daß in einer Minute etwa 2 g destilliren. Man fängt bis 150° leichtes Oel, dann von 150° bis 270° Leuchtöl auf und wiegt die drei Fraktionen. Ein gutes amerikanisches muß weniger als 5 % leichtes Oel und weniger als 15 % schweres Oel (über 270° siedend) enthalten. Dies hat sich für amerikanisches Petroleum als richtig erwiesen. Im russischen Petroleum, das trotz seines größeren spec. Gewichts leichter vom Docht aufgesaugt wird, kann der Gehalt an schwerem Oel ein viel größerer (20%) sein. Man könnte aber den Gehalt an schwerem Oel noch mehr steigern, wenn die Konstruktion der Lampen eine Abänderung erführe, daß der brennende Docht nicht zu hoch über der Petroleumschicht sich befände, eine Einrichtung, welche mit Rücksicht auf die ungeheuren Vorräthe von Solaröl in Baku von großer Bedeutung wäre.

Wind-Akkumulator. Im „Scientific American" wird der Vorschlag gemacht, die riesige Kraft des Windes, die jetzt ungenützt verloren geht, in Form von komprimirter Luft aufzubewahren und so als stete Kraftquelle zu benutzen. Es wird darauf hingewiesen, daß auf einem Flächenraume von 40 zu 150 Fuß es vollkommen möglich ist, 32 Windräder, jedes von 12 Fuß Höhe und 8 Fuß Durchmesser, derart aufzustellen, daß jedes vollen Wind erhalten kann, von welcher Seite er auch wehen möge. Die Räder müßten auf vertikalen Achsen ruhen oder auch horizontal mit fixirtem Schaft. Sie bedürften weder einer Bedienung noch einer Bremse, sie könnten mit der größten Geschwindigkeit sich drehen oder still stehen; die rasche Bewegung könnte keinen Schaden bringen, sondern nur die Arbeit vermehren. Jedes Windrad müßte eine Luftpumpe, die seiner Kraft entspricht, treiben, und jeder Druck auf den Kolben würde die vorhandene Luftmenge in ein bereit zu haltendes Reservoir befördern. Auf diese Weise würde das Reservoir ein Vorrathsmagazin komprimirter Luft.

Tragspritze. (Original.) Eine anscheinend recht brauchbare, zum Tragen eingerichtete Feuerspritze ist der „Rev. Ind." zufolge von Letesten konstruirt. Dieselbe ist auf einem Stuhle befestigt, welcher wie eine Kiepe auf dem Rücken an Riemen getragen wird. Der Wasserbehälter, in dessen Boden der Pumpenzylinder sammt dem Windkessel eingelassen ist, ruht auf dem Sitze des Stuhls. Der Schlauch geht vom unteren Ende des Windkessels ab, tritt also zwischen den Stuhlbeinen nach außen. Der Pumpenzylinder ist unten mit einer Schraube verschlossen, während sein oberes Ende direkt in den Wasserbehälter einmündet. Der Pumpenkolben, welcher mittelst eines seinen Drehpunkt an der Stuhllehne habenden einarmigen Hebels auf und nieder bewegt wird, läuft nach oben kegelförmig zu, wobei der Kegelmantel über der Kolbenmanschette durchbrochen ist. An dieser Stelle ist ein Bodenventil mittelst eines zweiten kleineren Kegels gehalten, welches als Saugeventil dient, während das Druckventil im Boden des Pumpenkolbens vorgesehen ist.

Gläserne Kloset-Becken. (Original.) Klosetbecken, welche aus undurchsichtigem Glase geblasen sind, werden von England aus in den Handel gebracht. Dieselben sollen in Folge ihrer bedeutenden Glätte das Anhaften der Abfallstoffe vermeiden.



Bohrfutter. (Or ginal.) Dieses obenstehend abgebildete Bohrfutter zeichnet sich wesentlich von andern Systemen aus durch seine kombinirte Backenführung, welche vollständig in den Kopf eingelassen ist, daher ein auseinander Drängen der Becken nach vorn, wie es bei den meisten gebräuchlichen Futtern der Fall ist, nicht stattfinden kann. Eine Schraube mit rechtem und linkem Gewinde, jedoch verschiedener Steigung der Gänge, bewirkt ein durchaus zentrisches Laufen aller Zylinder. Es können nicht nur Bohrer, sondern alle runden Gegenstände bis $^5/_8$'' Stärke gedreht werden, da das Futter durchweg hohl ist; es eignet sich daher sehr für Massenarbeit an Drehfeder-Schraubenbänke. Sämmtliche reibenden Theile sind aus Gußstahl und gehärtet, so daß ein frühes Ausleiern nicht zu befürchten ist. Dasselbe wird von Friedrich Müller in Berlin fabrizirt.

Firnißbereitung. (Original.) Man bereitet Firniß aus gutem reinen Leinöl. Dieses wird in einen Kessel gegossen über Kohlenfeuer gesetzt, dann schüttet man Silberglätte, Goslarer Silberglätte in Stücken per 20 Ltr. Oel 1 Ko. Glätte und läßt einige Stunden unter öfterem Umrühren kochen. Durch das Kochen reinigt sich das Oel und stößt die Unreinigkeiten nach oben ab; dieselben werden mit einem Löffel abgeschöpft. Man muß kochen bis zur vollständigen Reinigung des Oels. Der so gewonnene Firniß muß längere Zeit stehen und zwar am besten Jahre lang. Der beste Firniß ist 30 Jahre alt. Es muß deshalb ein Jeder, der mit Firnißanstrichen zu thun hat, auf ein genügend reichhaltiges Firnißlager halten. Die Flaschen müssen das Datum oder mindestens die Jahreszahl ihrer Bereitung tragen. Eine berühmte englische Lackfabrik, deren Lacke als die besten gelten, die man hat, leitet ihren Ruf von ihrem Reichthum an guten, alten Oelen und Lacken her. Denn auch bei dem Lack gilt es als wichtigster Grundsatz, daß er nach guter vorschriftsmäßiger Herstellung lange stehen bleiben muß.

Ueber Oelanstriche. (Original.) Es ist wohl kein Grund vorhanden, daß ein guter Oelanstrich schnell trocknen soll, besonders der erste Grundanstrich. Handelt es sich um Beschleunigung der Arbeit, so giebt es allerdings Mittel die Anstriche schneller trocknen zu lassen, aber dies ist nicht vortheilhaft für die Dauerhaftigkeit des Anstrichs. Macht es sich nicht, daß man den Anstrich wiederholen kann, dann kommt es ja vielleicht auf die große Dauer nicht an, dann kann man die Farbe mit Siccativ versetzen, der Anstrich trocknet dann noch einmal so schnell. Gegenstände, die im Freien stehen sollen, dürfen nicht im Ofen getrocknet werden, sondern werden kalt gestrichen und möglichst langsam getrocknet. Das Verdünnen des Anstrichs mit Terpentinöl empfehle ich nicht und zwar überall da nicht, wo der Anstrich dauerhaft sein soll. Für gute dauerhafte Anstriche ist und bleibt immer ein guter Leinölfirniß gut und alt unvermischt der beste. Die Anstriche müssen vollständig erhärtet sein, ehe sie einen folgenden aufnehmen dürfen, je nach der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft des Zimmers 2 bis 6 Tage.

Vergoldungsverfahren. (Original.) Bei diesem Verfahren, welches in Königswasser gelöstes Gold benutzt, läßt sich die Vergoldung nicht nur auf Silber, sondern auch auf Kupfer oder Verkupferung anwenden und hält ebenso gut, als die Verkupferung. Der Gegenstand muß da, wo Gold haften soll, blanke Metallflächen zeigen. Dann tränkt man einen Kork mit Wasser, dem Kochsalz zugesetzt ist, und taucht denselben dann in das Pulver, das aus der Asche von Baumwollenlappen bereitet ist. Sodann bereibt man mit dem Kork die zu vergoldenden Stellen. Dieselben zeigen nach kurzer Zeit den Goldglanz und um so intensiver je andauernder man aufreibt.

Verkupferung auf Eisen und Stahl. (Original.) Man kann dieselbe am einfachsten haben durch Eintauchen in eine Schwefelsäurebeize, in welcher öfter ausgeglühte Messingwaaren abgebeizt worden sind. In einer solchen Beize, die durch längeren Gebrauch stark kupferhaltig wird und eine blaugrüne Färbung zeigt, kann man durch Eintauchen während weniger Minuten auf vorher blank gescheuertem Eisen eine Verkupferung erzielen. Es kommt oft vor, daß man einen Gegenstand in die Hand bekommt, von dem man nicht rasch genug erfahren kann, ob derselbe Eisen ist. Taucht man diesen Gegenstand nur eine Minute in die erwähnte Beize, so erscheint er roth, wenn er Eisen ist.

Beize für Guß- und Schmiedeeisen. (Original.) Eine gute Beize auf Gußeisen ist 1 Th. S. O.$_3$ und 99 Th. Wasser. Eine gute Beize auf Schmiedeeisen ist 20 Th. S. O.$_3$ und 90 Th. Wasser.

Die Gegenstände aus Gußeisen müssen 1 Stunde in der Beize ruhig hängen, dann werden sie herausgenommen und mit Bimsteinpulver tüchtig abgebürstet und zwar mit einer Eisenkratzbürste oder mit einer groben harten Borstenbürste aber keinesfalls mit Messingkratzbürste.

Blauschwarzfärbung von Kupfer, Messing u. s. w. (Original.) Ein schönes Blauschwarz auf Messing, Kupfer oder Vermessingung, Verkupferung auch auf Silber und Versilberung erzielt man durch Einhängen der betr. Gegenstände in eine heißen Lösung von Schwefelleber, Hepar sulfuris. Die Prozedur ist insofern etwas schwierig, als es nur in einem Zeitpunkt glückt und zwar, wenn die Lösung möglichst frisch ist und recht heiß ist. Es ist deshalb leichter Kupfer, Messing, Silber zu färben, als deren galvanische Niederschläge an Eisen, doch gelingt es bei einiger Uebung recht wohl auch die letzteren zu färben.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3808. Wie geht man vor, um auf schwarz mit Eisenlack lackirten Kohlenkasten und dergl. Goldbronzestreifen und Verzierungen aufzutragen? Welche Zusammensetzung muß die Bronzefarbe haben, um den Eisenlackanstrich nicht zu lösen, sondern schön goldig zu bleiben?

Frage 3809. Auf welche Weise läßt sich vulkanisirter Gummi dauerhaft und gegen Wasser widerstandsfähig auf Zinkblech aufkleben?

Frage 3810. Welche Lothe eignen sich am besten zum Löthen von Kupfer-, Messing- und Eisenblechrohren? Die Lothe müssen aber Schlag aushalten können.

Frage 3811. Welches sind Ursachen von dem sogenannten Stoßen bei einem Maischdestillirapparate? Wie kann man Fehler am schnellsten beheben? Welches System von Maischdestillirapparaten ist gegenüber dem neueren Steuermodus für landwirthschaftliche Brennereien in Ungarn das zweckentsprechendste?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3770. Als Ersatz für die bisher gebräuchlichen und auch bewährten Asphaltplatten zum Eindecken werden ganz neuerdings sogen. Holz-Zement-Platten vorgeschlagen. Die Holz-Zement-Platten bestehen aus Holzstoffpappen, welche in Tafeln 25 cm lang und 25 cm breit geschnitten werden. Die Tafeln werden auf beiden Seiten mit einem ca. $^1/_8$'' starken Aufguß der unten beschriebenen Masse versehen. Nachdem dieselben an der Luft getrocknet bezw. knochenhart geworden sind, werden diese Tafeln nochmals durch die genannte Masse gezogen und dann beide Seiten gehörig mit gesiebtem Kies bestreut.

Bei Verarbeitung dieser Platten werden dieselben vermittelst genannter Masse direkt (neben einander liegend) auf die Dachschalung aufgeklebt und die Fugen ordentlich verschmiert, so daß das ganze Dach einer Platte gleich sieht.

Bei sachgemäßer Ausführung sind die Platten unzertrennbar mit der Schalung, nach jeder Richtung hin feuerfest und leisten jedem Witterungswechsel Widerstand. Bei der ganzen Bedachung ist kein Nagel nothwendig.

Die Belegmasse besteht aus gedämpftem Kalk und geronnener Milch, und bekommt nach längerem Reiben eine derartige Klebe- und Bindekraft, daß man nicht nur Holz oder Steine, sondern auch Porzellan 2c. damit zusammenkleben kann. (Vgl. D. R. P., Nr. 25479). Mg.

Zur Frage 3780. Derartige Formen lassen sich nur mit Hülfe der Galvanoplastik allen Anforderungen entsprechend herstellen. Anders gefertigte Formen haben sich nicht bewährt. Mg.

Zur Frage 3791. Herr Herm. Gottl. Angermund in Wien II., Kaiser Josefstr. Nr. 7, erbietet sich, Ihnen die angefragte Anweisung gegen ein Honorar von 150 M. zu ertheilen. Die Redaktion.

Zur Frage 3803. Durch das Treiben und Prägen von Weißblech leidet die glatte Zinnfläche der Bleche mehr oder weniger und nicht ganz geht das Zinn auf Rundungen und Kanten ein. Es entstehen Verschiebungen und kleine Unebenheiten, welche durch ein einfaches Putzen mit Wolllappen, Leinwand mit Kreide geschlemmt, Wiener Kalk, Kienruß 2c. aus der Hand nicht ausgleicht und hierdurch nicht wohl eine glatte Fläche wieder hergestellt werden kann, sondern es muß mehr Kraft auf Lappenscheibe mit geeignetem Putzmaterial angewendet werden. Ist dann vor der Vernickelung das Blech wieder ganz klar, rein und von guter Politur, so wird eine leichte Vernickelung dasselbe aus dem reinen und guten Bade ebenso klar und rein herauskommen. Dahingegen, wenn das Nickel ganz stark aufgetrieben wird, muß eine klare Fläche durch Schliff von Neuem hergestellt werden. Scharfe und ätzende Putzmittel thuen bei dem weichen und milden Zinn nicht gut und erlaube mir bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam zu machen, daß sowohl bei dem Schleifen, auch mit Lappen und der dazu

gehörenden Putzmittel, wie auch mit der Rollung viel zu wenig darauf Bedacht genommen wird, die Materialien, welche verwendet werden, dem zu bearbeitenden Stoffe anzupassen. Ich bitte die betreffenden Herren Fabrikanten, vorhin Gesagtes wohl zu beherzigen und unsere Polirerei, jetzt sehr mode, polirte und glänzende Sachen zu haben, wird eine ganz andere und herrlichere werden. Eine Lappenscheibe aus grobem Zeug, welche auf Zinn 2c. Striche und Risse zurückläßt, wird auf dem Silber, Messing 2c. gut zu gebrauchen sein, und so umgekehrt geht es auch mit den Putzmitteln. Ich habe bei Zinn und weichen Metallen feinere Lappen gebraucht und als Putzmittel geschlemmte Kreide oder Kienruß angewendet und gute Erfolge erzielt, obwohl es mit Wiener Kalk und scharfen künstlichen Putzmitteln rascher ging, wo dann aber nachher ein schwärzlicher Hauch zurückblieb. B—l.

Zur Frage 3804. Spiralfedern von Draht, ganz fein gezogen und klar polirt, lassen sich, auch ohne ganz hart zu sein, blau anlaufen. Nachdem dieselben in ölhaltigem Sägemehl klar gerollt sind, kommen solche in einen hierfür eigens konstruirten Glühofen, welcher bei Eintritt der Anlaufbläue rasch abgehoben werden, die frische Luft vorbei streichen kann. Also ein Glühofen mit abzuhebendem Dom nebst ganzen Wandungen, und nur die Unterplatte bleibt immer ruhig liegen, welche Versenke hat zu dem dichtschließenden Dom, um die Hitze festzuhalten. Ein angebrachter Flaschenzug mit Contregewichte bewerkstelligt dies leicht und ohne Umstände. So ist das bei Massenerzeugung! Wichtig ist die Oelrollung (gereinigtes Rüboel) und die rasche Abhebung für Zutritt der frischen Luft bei dem rechten Blaupunkte. Von Oel darf auch nur ein Hauch aufsitzen. B—l.

Zur Frage 3805. Nur ein glänzendes Aussehen erhalten Schmiedestücke, wenn solche erst mit Sand und dann mit Sägemehl und Spiritus gerollt werden. Eine vorherige Beizung ist bei geschmiedeten Artikeln nicht so angezeigt wie bei Eisenguß, indem eine starke Rinde an der Schlacke nicht vorhanden ist. B—l.

Zur Frage 3806. Alle Feuerungsmaterialien, welche ausgeraucht haben, eignen sich sowohl für Bronze, Gold und jeder Lötherei. Alle Materialien, welche ein klares Feuer geben, sind dienlich. Der Rauch bei grünem Feuer, sowohl Holz wie Steinkohle, überzieht nicht allein die zu löthenden Gegenstände mit einem schwarzen theerigen Schmutz, sondern der Rauch erfüllt auch den Löthraum und verhindert ein klares intensives Feuer, welches zu dem Fließen des Lothes erforderlich ist. Eine gut ausgerauchte Holzkohle kann man beziehen und kaufen, ebenso die ausgerauchte Steinkohle unter Koks. Kommt zu diesen beiden Brennstoffen ein Gasstrahl, so kann die Löthung vollkommen und rasch geschehen. Wer solche Materialien nicht beziehen will oder kann, muß auf geeignete Art sich solche selbst herstellen. B—l.

Zur Frage 3807. Wenn von Auftragen des Goldes mit dem Pinsel die Rede ist, so kann eigentlich nur an eine Bronzirung mit echtem Goldstaub gedacht werden. Dieses geschieht gerade so wie mit gewöhnlicher Bronze. Entweder wird dem klaren Lack der Goldstaub beigemischt und aufgetragen oder es wird zuerst lackirt und bei Halbtrockne die Bronze aufgestreut, und wenn ganz trocken, abgestäubt oder abgepinselt. Bei Feuervergoldung wird zwar auch das Goldoxyd mit dem Pinsel aufgetragen, bei Metalle mit Quecksilber angerührt, bei Porzellan 2c. mit Terpentin, und dann in dem Feuer verflüchtigen die Beimischungen, bis das Gold, wie bei dem Löthen das Schlagloth, an zu laufen fängt. Sollte diese Auskunft nicht genügen, so bitte um nähere Anfrage. B—l.

Zur Frage 3807. Wenden Sie sich wegen näherer Information unter Anführung der näheren Umstände an Herrn Dr. Gehring in Landshut. Die Redaktion.

Zur Frage 3807. Mit dem Pinsel werden fast alle Vergoldungen außer dem Suden und der galvanischen vorgenommen. — Es giebt hunderte von Arten dies auszuführen. Vielleicht wenden Sie folgendes an: — Für Eisen: lösen Sie Chlorgold in schwefelhaltigem Lavendelöl oder Spiköl (lavandula spica) auf, streichen Sie die Gegenstände damit an und erhitzen Sie die Gegenstände in einem Drahtkorbe über einer Spirituslampe. Vorher müssen die Gegenstände jedoch mit Gummiwasser, in dem Borax aufgelöst ist, überzogen sein, welcher Ueberzug völlig trocken sein muß. Selbstverständlich ist dies Verfahren nur für ganz gereinigte und blank polirte Gegenstände anwendbar. Man erhitzt die Gegenstände etwas über den Grad hinaus, wo sie bläulich anlaufen. — Will man das Verfahren mehrmals wiederholen, so muß man schließlich bis zur Rothgluth das Erhitzen steigern. Stahl läßt sich wieder durch Eintauchen in Wasser härten, — oder man füge etwas Wolframlösung der Vergoldesalbe bei. —

Für andere Metalle sind nur Abkochungen, Amalgame und der elektrische Strom in Gebrauch. —

Das Auflegen von Gold in Pulverform oder in schwachen Blättchen — geschieht indem man die Gegenstände vorher gelb (gewöhnlich Mennige in Leinölfirniß) grundirt und dann mit einem doppelt abgekochten klebrigen Firniß oder Lack überzieht. Das Gold wird dann, bevor das Klebemittel völlig trocken ist — mit dem Pinsel oder Watte aufgetragen; nach dem Trocknen der Ueberschuß weggenommen und mit Achat polirt. —

Dies Verfahren ist für Metallgegenstände nicht dauerhaft genug und für kleine Gegenstände sehr umständlich. — Nennen Sie die Gegenstände, so werden wir Ihnen das einzig richtige Verfahren angeben; ob dasselbe mit einem Pinsel oder mit den Fingern oder sonst einem Werkzeug ausgeführt wird, ist aber vorher nicht zu ermessen.

Emil Steiner.

Bücherschau.

Gewichtstabellen für Walzeisen. Zum Gebrauch für Eisen-Produzenten und Konsumenten auf Grund der metrischen Dimensions-Skala des zollvereinländischen Eisenhüttenvereins berechnet von R. Ziebarth, Civil-Ingenieur in Berlin. II. Auflage. Berlin 1884. R. Gaertner's Verlagshandlung (Hermann Heyfelder).

Man findet hier die zuverlässigste und den jetzigen Ansprüchen am besten entsprechende, recht ausführliche Tabellensammlung über die Gewichte von Rund- und Quadrateisen, Flacheisen und Bandeisen. Die Gewichte sind für die am meisten vorkommenden Längen-, Stärken- und Breiten-Dimensionen aufgestellt. Façoneisen sind nicht berücksichtigt.

In der allgemeinen Anordnung schließen sich diese Tabellen der bekannten, aber jetzt des neuen Maß und Gewichts wegen veralteten Sammlung von H. Bekk an.

Das neue Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. Rundschau auf allen Gebieten der gewerblichen Arbeit. Achte, umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Herausgegeben in Verbindung mit Professor Dr. C. Birnbaum, Ingenieur Sz. Flemming, Dr. G. Heppe, Prof. Dr. A. Kirchhoff, Fr. Luckenbacher, Baurath Dr. O. Mothes, Emil Schallopp, Vorsteher des stenogr. Büreaus des D. Reichstages, Ingenieur Th. Schwartze, Redakteur Dr. Franz Stolz, Jul. Zöllner u. a., vom Geh. Reg.-Rath Prof. F. Reuleaux. Mit etwa 3500 Text-Abbildungen, zahlreichen Tonbildern, Farbendrucktafeln, Abtheilungs-Voll- und Titelbildern, Porträtgruppen. In acht Bänden von je 16 Lieferungen oder im ganzen etwa 125 Lieferungen. Subskriptionspreis für jede Lieferung von fünf reich illustrirten Bogen 50 Pf. = 30 kr. = 70 cts. Preis jedes Bandes: Geheftet M. 8. Elegant gebunden M. 1,50 mehr für jeden Band. (Verlag von Otto Spamer in Leipzig und Berlin.) Heft 1 bis 10.

Nachdem vor etwa 2 Jahren ein stattlicher Supplementband zur 7. Auflage dieses Werkes herausgegeben worden war, in welchem die in den vorhergehenden Auflagen nicht enthaltenen Erfindungen, besonders die Fortschritte der letzten 20 Jahre, einer eingehenden Besprechung unterzogen wurden, ist das gesammte Werk nunmehr auf den modernen Standpunkt zu bringen versucht. Es handelt sich aber hier nicht um eine einfache Einschachtelung des angegebenen Ergänzungsbandes in die alte Auflage, sondern ist — wie die uns vorliegenden 10 ersten Hefte erkennen lassen — eine völlige, sachgemäße Umarbeitung vollzogen, welche das gesammte Werk auf eine hohe Stufe der Vollendung und der allgemeinen Brauchbarkeit führen wird.

Von der Entwickelungsgeschichte des Menschengeschlechts ausgehend — zieht das in Rede stehende Werk nach und nach durch die Jahrtausende bis auf den heutigen Tag an uns vorüber und giebt uns ein wirkungsvolles Bild vom menschlichen Streben, von der Thätigkeit und Erfindungsgabe des Einzelnen wie der Gesammtarbeit der ganzen Menschheit. Die Ursache der bisherigen großen Erfolge dieses Werkes ist in erster Linie in dem sich immer mehr geltend machenden Bedürfnisse nach allgemeinerer Kenntniß des Kerns unseres wirthschaftlichen Lebens in seinen verschiedenen Stadien, wie in der Erweiterung des Arbeitsgebiets mit seinen gewaltigen Hilfsmitteln zu suchen. So wird das Unscheinbare oft bedeutungsvoll für den Einzelnen und wirkt segensreich zurück auf die Gesammtheit.

Halten nicht heute Dampfmaschine und Nähnadel, Feder und Schnellpresse einen Vergleich miteinander aus? Haben wir Deutschen nicht das Feld auf dem Gebiete der Verarbeitung des Holzes, des Leders, der Haare und Borsten erobert? Hat sich nicht bei uns mehr denn in irgend einem andern Lande die Töpferei und Schlosserei zur Kunst erhoben? Wetteifern wir nicht in unseren Spinnereien mit dem ganzen Auslande? Wird unser Zucker und Spiritus nicht überallhin ausgeführt? Hat Deutschland mit seinen Färbereien nicht selbst deren Mutterland, Frankreich, überflügelt?

Also nicht allein stolz auf die Siege, durch Waffen errungen, brauchen wir zu sein, nein, mindestens in gleichem Maße auf den deutschen Kunstsinn, den Trieb, durch neue Erfindungen Altes zu beseitigen, das Erfundene durch unausgesetztes Studium und Forschen zu verbessern! Wir können hier an dieser Stelle nicht alle Gewerbe und Industrien nennen, die mitgeholfen haben, Deutschland, Oestreich groß zu machen — aber in diesem Werke ziehen die Anfänge der menschlichen Arbeit und Kultur bis herauf zu den geistreichsten Erfindungen der allerneuesten Zeit wie ein Spiegelbild des Jahrtausende alten Menschengeschlechts und seiner regen Arbeitskraft, alles vom neuesten Stande der Forschung aus besprochen, an uns vorüber. Vorhanden gewesene Lücken sind ausgefüllt; was das letzte Jahrzehnt, insbesondere die großen Welt- und Landesausstellungen, an Großartigem und Beachtenswerthem gebracht haben, hat seine Aufnahme in diesem Werk gefunden, so daß dessen Vollkommenheit und Gediegenheit fast jeden Mitbewerb ausschließt.

Textlich und illustrativ steht das Werk auf der Höhe der Zeit. Und so können wir dasselbe denn Jedermann, dem strebsamen, wißbegierigen Handwerker wie dem Techniker und Künstler, dem Lehrer, Fabrikanten u. s. w., nur bestens empfehlen. M.

Patent-Register.

☛ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau dieses Blattes. ☚

In Oesterreich.

Angemeldet.

Otto Wecernik in Prag. Beleuchtungs- und Schwellapparat für Backöfen. 8. Febr. 84.

H. Büssing in Braunschweig. Drahtverbindungen, eine Erfindung, zwei Drahtenden mit einander zu verbinden, oder Drahtenden an Kettenstücke anzuschließen. 16. Fbr. 83.

Charles Leich Clarke in Manchester. Transportabler elektrischer Zündapparat, zum Zünden von Leuchtgas, Sprengstoffen und anderen leicht zündbaren Körpern. 8. Febr. 84.

Charles Francis Brush in Cleveland. Verfahren und Apparate zur Herstellung von gegossenen Platten für sekundäre Batterien. 19. Febr. 84.

Emilie Klaber in Wien. Apparat zum Anzünden von Leuchtgas mittelst Elektrizität. 22. Febr. 84.

F. v. Martini & Co. in Frauenfeld. Stickmaschinen mit kontinuirlichen Faden. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 14. Febr. 84.

Gebr. Werner in Lennep. Gasrohrzange. 16. Febr. 84.

Jakob Engel in Wien. Verbesserungen an Pressuren, System Engel. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 19. Febr. 84.

Karl Franz Brush in Cleveland. Material zum Einschmieren von Metallformen. (Durch unser technisches und Patent-Bureau.) 19. Febr. 84.

Karl Franz Brush in Cleveland. Verbesserungen an Apparaten zum Heben von Gußstücken aus Formen. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 19. Febr. 84.

Moriz Friedmann in Wien. Neuartiger Mechanismus zum Oeffnen und Schließen des Fächers mit einem Finger. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 20. Febr. 83.

Julius Szczesny in Ludwigsluft. Neuerungen an Waschmaschinen. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 5. Febr. 84.

Josef Schwab in Brünn. Zeigerwaage (Schneidensystem). 14. Febr. 84.

John T. Gramlick in Wien. Verbesserungen an Vorrichtungen zur Regulirung des Ausflusses aus Wasserbehältern. 8. Febr. 84.

Ertheilt.

Adolphe Paillard in Paris. „Militärmesser", bestehend in der Kombination eines Schraubenziehers, eines Kratzeisens, eines Putzstockes, und eventuell eines Hufreinigers mit oder ohne Oelbehälter. 24. Dez. 83.

Eduard Zwierzina in Wien. Blechschleif- und Polirmaschine. 27. Dez. 83.

Joseph Emerson Dowson in London. Neuerungen in der Herstellung und Behandlung von Gas nebst den dazu gehörigen Apparaten. (Durch unser technisches u. Patentbureau.) 27. Dez. 83.

Eduard Lokesch in Prag. Neuartige Brochen, Manchetten- und andere Knöpfe. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 28. Dez. 83.

Alexander Weber in Wien. Eine selbstthätige Façondrehbank zur Massenfabrikation von Federstielen. (Durch unser technisches und Patentbureau.) 28. Dez. 83.

Louis Sigmund in Wien. Wasserberieselungsvorrichtung an Fenstervorhängen, Roleaux, Jalousien ɔc. zum Zwecke der Luftkühlung in Wohnräumen, Magazinen ɔc. 29. Dez. 83.
R. Ditmar in Wien. Gigant-Sonnenbrenner. 31. Dez. 83.
J. P. Schönig in Wien. Spund mit Verschluß- und Luftfilter. 31. Dez. 83.
A. Boswinkel und D. Lensch in Hannover. Spiritus-Kochapparat. 20. Dez. 83.
Antoine Bureau, Ingenieur in Brüssel. Automatisch wirkender Wiederentzündungsapparat für unterbrochene Lichtbogen elektrischer Bogenlampen. 20. Dez. 83.
Georg Dyrna in Jablunkau. Neuer Dampfbadapparat für Zimmer. 22. Dez. 83.
Bruno Wesselmann in Hamburg. Neuerungen an Sicherheitshaken. 22. Dez. 83.
Louis Heinke zu Oschatz i. S. Neuerungen an Maisch-Destillirapparaten. 22. Dez. 83.
Otto Lampe in Hamburg. Auslösbare Stranghaken. 27. Dez. 83.
J. Weig in Dortmund. Vorrichtung und Anordnung zum Anzünden von Lampen, spez. Sicherheitslampen. 30. Dez. 83.
Heinrich Hoffmann zu Bunzlau. Streumaschine für künstlichen Dünger. (**Durch unser technisches und Patent-Bureau.**) 30. Dez. 83.

Verlängert.

Louis Jacobson. Verbesserungen an Batterietelephonen, respektive Transmittern resp. Mikrophonen. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 22. Nov. 83.
Naumann Schefftel. Hellfarbige, wetterfeste Anstrichmasse für Dachpappendächer mittelst welcher diese widerstandsfähig gegen die direkte Einwirkung der Feuerflammen gemacht werden. 22. Nov. 83.
Herrmann Reusch. Verbesserungen in der Plattirung von Eisen und Stahl mit den in der Rothglühhitze streckbaren Metallen und Metall-Legirungen, sowie Letzterer unter sich. 6. Dez. 83.
Fr. Martini & Co. Schraffir-Apparat für Stahl- und Kupferstecher, Lithographen, Holzschneider und Zeichner ɔc. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 6. Dez. 83.
H. Wichel. Kochherdaufsatz, durch welchen die Kochdünste abgeleitet werden und jeder beliebige Herd für Benützung in Wohnräumen geeignet gemacht wird. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 7. Dez. 83.
Albert Schniewindt. Stachelzaundraht. 7. Dez. 83.
C. L. Friedländer. Heizapparat zum Erwärmen von Wohnungen, Schulen, Kirchen, Lazarethen u. s. w., genannt „Expreßapparat“. 14. Dez. 83.
Johann Ziegler. Eiserne Bettstattschließe. 22. Dez. 83.
Jos. Faignot Chavée. Gasolin-Apparate. 27. Dez. 83.
Th. Richters. Verfahren sammt Apparat, um fettreiche Substanzen unter Anwendung von Niederdruckdämpfen des Schwefelkohlenstoffes, Benzin ɔc. zu entfetten. (**Durch unser technisches und Patentbureau**) 28. Dez. 83.
Dr. Karl Böhm. Selbstthätiger Luft- und Kondensationswasserableiter. 4. Dez. 83.
Julius Wasse. Universal-Werkzeugheft. 6. Dez. 83.
J. G. Potsch. Scheiben-Futterschneidemaschine. (**Durch unser technisches u. Patentbureau.**) 6. Dez. 83.
F. Siemens. Neuerungen an Regenerator-Gasbrennern. 7. Dez 83.
Ferdinand Wodraczka. Schweißpulver, genannt „Galmanit“. 10. Dez. 83.
Karl Klein. Kühlapparat im Anschlusse an die Wasserleitung. 10. Dez. 83.
Franz Kirchner. Eigenthümliche Schreib- und Zeichenvorlagen. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 16. Dez. 83.
J. Brandt. Kontrolapparat zur Ermittlung des inneren Zustandes von Rohrleitungen während deren Benützung. 16. Dez. 83.
G. A. Scheid. Patino-Gravure. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 17. Dez. 83.
J. P. Boubin. Pfropf als Flaschen- und Gefäßverschluß mit verborgener Schraube. 18. Dez. 83.
Karl Becker und Julius Reunert. Apparat zum Kochen von Speisen mittelst Wasser- oder Dampfbades. 18. Dez. 83.
G. U. Thurzo. Drehbare Kapsel für Krücken, Stelzen, Stiefelabsätze u. s. w. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 24. Dez. 83.
Alexander Morton. Verbesserungen an Dampf- und anderen Kraftmaschinen. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 27. Dez. 83.
Pierre Paul Jakotot. Pflug, welcher arbeitet, ohne geführt zu werden, und bei welchem die Pflugschar selbstthätig am Anfange der Furche in die Erde dringt und am Ende der Furche wieder heraustritt. (**Durch unser technisches und Patentbureau.**) 27. Dez. 83.

Erloschen.

„Asbeck, Osthaus, Eicken & Cie.“ Drahtglühöfen. 5. Sept. 78.
Jakob Barth. Verbesserungen an Bügeleisen. 5. Sept. 78.
Anton Baumgärtner. Selbstschlußventil für Wasserleitungen. 5. Sept. 78.
Franz Ponatsek. Heizapparat. 20. Sept. 78.

In Deutschland.

Angemeldet.

1821. Carl Fabricius und Wilhelm Möldner in Wien. Vergasungsretorte und Sicherheitsventil an Legroinlampen.
3206. Eduard Köhler in Camenz i. Schl. Neuerungen an der Zündvorrichtung der unter Nr. 13863 patentirten Lampe.
1890. M. Flürscheim, Eisenwerke Gaggenau in Gaggenau, Baden. Zusammenschiebbarer Trinkbecher mit lösbarem, als Heizlampe dienenden Bodentheil.
4612. Adolph Bechem, in Firma Bechem & Post, in Hagen (Westfalen). Dampf-Kochapparat.
1740. Gustav Alexander Dick in London. Neuerung an dem unter Nr. 22620 patentirten Verfahren zur Darstellung von Kupfer-, Zinn- und Kupfer-Zink-Legirungen mit oder ohne Zusatz von Blei, welche bestimmte Mengen Eisen oder Mangan enthalten.
4079. Gibbard Richard Hughes in Elm Row, Hampstead, County of Middlesex, England. Hakenförmiger Aufhänger für Kravatten, Schleifen u. dergl.
1004. Ernst Stohn in Dresden. Druckglocke mit 2 Schlägern.
3329. Johann König in Rosenthal b. Zittau. Neuerungen an Condensationswasserableitern.
538. A. St. Zakrocki in Helmstedt. Zugregulator für Dampfkesselfeuerungen.
989. Eduard Alex in Lauchhammer. Schleif- und Putzapparat.
2500. Fidelis Rudhart in Isny, Württemberg. Bohrkopf für Bohrwendel.

Ertheilt.

26881. C. Wolf in Zwickau i. S. Zündvorrichtung für Sicherheitslampen. 22. März 83
26850. W. Fischbach in Berlin. Gasflammen-Anzünder mit Zigarren-Abschneider. 19. Sept. 83.
26875. J. Bischof in Berlin. Gasbrenner mit selbstreduzirender Flammengröße. 19. Sept. 83.
26859. J. Mönch in Offenbach a. M. Bügelverschluß für Zigarrentaschen. 23. Okt. 83.
26841. H. Paetzold in Labes i. P. Zerlegbares Dampfventil. 12. Juli 83.
26853. Ch. H. Reed in Sunderland, England. Lösbare Kettenglieder. 6. Okt. 83.
26855. W. Sawitzky in Berlin. Schutzringe für Flantschendichtungen. 19. Okt. 83.
26852. V. Milward in Redditsch, Worcester, England. Verfahren und Apparate zum Anlassen kleiner Stahlgegenstände. 5. Okt. 83.
26939. G. H. Broch in Solingen. Neuerung an Tafelmessern und Gabeln. 12. Aug. 83.

Eingesandt.

Breslau am 1. März 1384.

Wohllöbliche Redaktion!

Unter Bezugnahme auf Ihre in Nr. 8 vom 22. Februar d. J. gebrachte Mittheilung „Ueber Glimmerschutzbrillen“ halte ich mich verpflichtet auf den Inhalt der von Ihnen gebrachten Notiz näher einzugehen und ersuche Sie von dem Folgenden in Ihrem werthen Blatte gefällige Kenntniß nehmen zu wollen.

Seit 18 Jahren fertige ich Glimmerschutzbrillen an und zwar in den verschiedensten Ausstattungen, um bei einer jeden Beschäftigung dem Arbeiter eine seiner augenblicklichen Thätigkeit entsprechende Schutzvorrichtung zu bieten. Von den von mir gefertigten 15 Sorten Brillen und Patent-Gesichtsmasken, an denen ich in den letzten 3 Jahren sehr wesentliche zum Theil patentirte Verbesserungen vorgenommen habe, eignet sich die eine Sorte für Steinklopfer, Metalldreher ɔc. und ist dazu bestimmt, diese Leute bei der Arbeit vor den herumfliegenden und abspringenden Splittern und kleinen Steinchen zu schützen, während eine andere Sorte wieder vornehmlich für Feuerarbeiter, Glasbläser ɔc. geeignet ist, damit die intensive Hitze (da Glimmer ein schlechter Wärmeleiter ist) abgehalten und das Hineinfallen von Funken und Rauchkörperchen in die Augen verhindert wird. So paßt eben jede einzelne Brillensorte zu einer speziellen Beschäftigung, und es wird bei der Anfertigung der Brillen hierauf, sowie auf deren exakteste Ausführung Rücksicht genommen, wobei ich mich stets bemühe, allen sich im Laufe der Praxis herausstellenden Anforderungen Genüge zu leisten.

Wenn sich nun Uebelstände beim Tragen der Glimmerschutzbrillen herausstellen, so sind dieselben keineswegs die Folge einer etwa oberflächlichen Arbeit, soweit die Brillen wenigstens aus meiner Fabrik stammen, sondern sie lassen sich auf ganz andere Ursachen zurückführen.

Zunächst schafft eine große Anzahl Arbeitgeber, anstatt es jedem einzelnen Arbeiter zu überlassen, sich selbst die ihm bei seiner Arbeit am meisten Schutz gewährende Brillensorte auszuwählen, für alle ihre Leute, gleichviel mit welcher speziellen Arbeit sie beschäftigt sind, ein und dieselbe Brille an, die für die eine Art der Beschäftigung geeignet ist, für eine andere Art hingegen sich als ganz unzweckmäßig erweisen kann.

Andere Fabriken wiederum schaffen nur, um der gesetzlichen Pflicht zu genügen, diese Schutzmittel an und nehmen hierbei auf möglichste Billigkeit Rücksicht, unbekümmert, ob die betreffende Sorte für die Leute geeignet ist oder nicht.

Die Schuld daran, daß die Brillen bald untauglich d. h. die Gläser schmutzig werden und dadurch das Sehen erschwert wird, liegt ferner zum Theil an den Arbeitern selbst, welche nicht richtig damit umzugehen verstehen. Sie fassen dieselben vielleicht gleich beim ersten Male mit fettigen oder schmutzigen Händen an, und wird allerdings dadurch die Verwendbarkeit der Brille wesentlich geschmälert. Um daher von vornherein diesem Uebelstand erfolgreich begegnen zu können, muß von Seiten der Fabrikherrn den Arbeitern die Weisung ertheilt werden, hinsichtlich des Anfassens der Glimmergläser vorsichtig zu sein; andererseits habe ich auch zur Abhülfe dieses Uebelstandes eine mir patentirte Vorrichtung an den Brillen anbringen lassen, vermöge deren es jedem Arbeiter ermöglicht ist, das alte Glas, sobald es unbrauchbar geworden, selbst durch ein neues zu ersetzen.

Wenn nun die Glimmerbrillen ihrem Zweck vielleicht nicht überall entsprechen, so liegt dies daran, daß die Brillen sowohl von dem Arbeitgeber als von dem Arbeiter als Schutzmittel nicht gehörig gewürdigt werden und Ersterer bisweilen, nur um formell seine Pflicht zu erfüllen, für deren Anschaffung Sorge trägt, während der Letztere sich in Folge der Anordnung seines Arbeitgebers, der nun einmal von diesem angeschafften Sorte bedienen muß.

Wie sehr sich bei Verwendung der richtigen Sorte, d. h. der der Beschäftigung des Arbeiters am meisten entsprechenden Brille, diese Schutzvorrichtungen als praktisch erwiesen haben, beweist der Umstand, daß der Konsum, der ja auch früher in Schutzbrillen ziemlich bedeutend war, sich in den letzten 3 Jahren, vielleicht auch in Folge der diesbezüglichen verschiedenen vom Reichsgericht erlassenen Entscheidungen, zu einer ganz unerwarteten Höhe gesteigert hat.

Fast sämmtliche Eisenbahnen Deutschlands und viele des Auslandes, sowie alle bedeutenden Eisenwerke, Maschinenbauanstalten ɔc. haben nach vorher mit den Brillen angestellten Versuchen, deren Resultat überall zu allgemeinster Zufriedenheit ausfiel, sehr bedeutende Mengen von diesen Brillen bezogen und vervollständigen durch laufende Nachbestellungen ihren Vorrath, ein Umstand, der am deutlichsten für die praktische Verwendbarkeit der Glimmerbrillen und für deren allgemeine Anerkennung spricht.

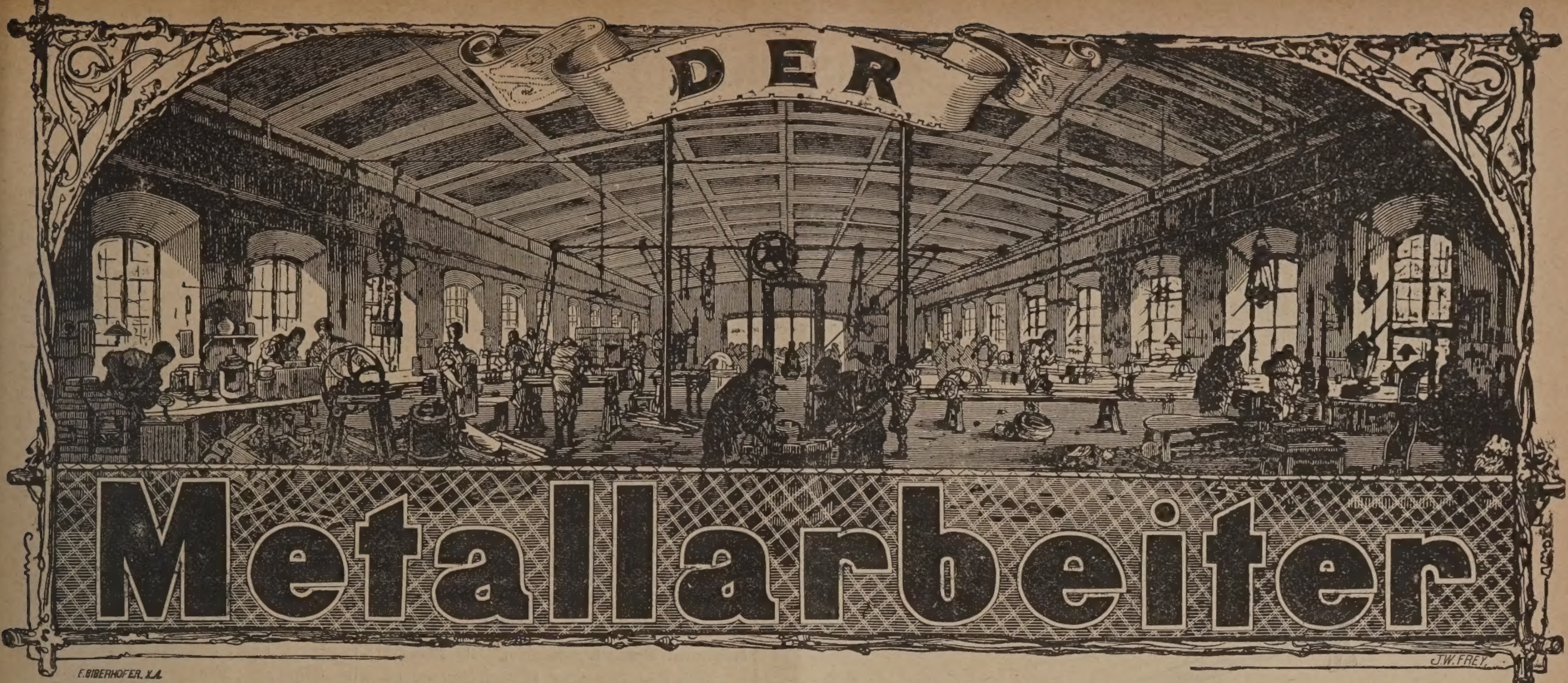
Der Zweck dieser Zeilen ist durchaus nicht der, Propaganda für eine noch weitere Verbreitung der Glimmerbrillen zu machen, da diese eine feststehende und in sich selbst beruhende Thatsache ist, sondern im Interesse der Arbeiter den Arbeitgeber zu veranlassen, bei der Auswahl der Brillen für seine Leute möglichst sorgfältig zu Werke zu gehen und so einerseits Jenen vor der Anwendung einer falschen Brille zu schützen, andererseits Diesem die Möglichkeit zu bieten, außer der Erfüllung der gesetzgeberischen Verpflichtung, auch dem diesem Gesetz zu Grunde liegenden humanistischen Prinzip durch die That huldigen zu können.

Es liegt wohl im allgemeinen Interesse, welches diese keineswegs unwichtige Angelegenheit erheischt, daß Sie den Inhalt der vorstehenden Zeilen oder dieselben auch im Original als Erwiderung auf jene Notiz in Ihrer werthen Zeitung aufnehmen, wodurch Sie mich sehr verbinden würden.

Ich empfehle mich Ihnen hochachtungsvoll M. R.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: **CARL PATAKY.**

Nr. **11.** | **Berlin,** den **14.** März 1884. | **X.** Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Unser Patentbureau. — Federhammer zum Spannen und Poliren von Tafeln und anderen Gegenständen aus Blech. — Das Geheimniß der Patina. — Verzinkte Eisenröhren für Wasserleitungszwecke. — Ein alter Zopf im Geschäftsverkehr. — Ueber unechte Goldlegirungen. — Wasserstrahl-Ventilator „Hygiea". — Italienischer Zolltarif. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Rostschutz. — Bronzir-Flüssigkeit. — Kitt für gesprungene gußeiserne Kessel. — Herstellung dichter Metallgüsse mittelst flüssiger Kohlensäure. — Kosten von Triebkraft. — Frosteinfluß auf eiserne Gitter. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Unser Patentbureau.

Eine der wichtigsten in nationalökonomischer Richtung weittragendsten Errungenschaften unserer Zeit ist der Schutz des geistigen Eigenthums.

Während alle Völker zu allen Zeiten das materielle Eigenthum, das Produkt des schaffenden Gedankens vor unbefugtem Eingriff und vor Mißbrauch zu schützen suchten, war der Gedanke selbst, also der Urheber des materiellen Eigenthums schutzlos jedem Eingriff, jeder Ausbeutung, jedem Mißbrauch preisgegeben. Während die erleuchtetsten Köpfe aller Völker und aller Jahrhunderte ihre ganzen Fähigkeiten daran wendeten, Gesetze zu schaffen, welche selbst die unbedeutendsten Schäden in materieller Richtung dem Beschädigten restituiren, ihm event. für die Beschädigung Sühne verschaffen sollten, sind Milliarden an Werthen guter Gedanken keines Schutzes werth erachtet worden; bis auch in dieser Richtung die Völker und mit ihnen die Gesetze ihrer ethischen Aufgabe gerecht wurden.

Seitdem nun auch der Gedanke als Eigenthum des Individiums anerkannt und wie jedes andere Eigenthum schutzbedürftig erachtet wurde, entwickelt sich derselbe freier, in Folge der ihm vom Gesetze gewährleisteten Sicherheit fruchtbringender und die rapidesten Fortschritte in der Entwickelung der sozialen Verhältnisse und der damit zusammenhängenden Verallgemeinung des Wohlstandes datiren aus der Zeit, wo der Gedanke den Schutz des Staates genießt, d. h. seitdem Patentgesetze bestehen. Die Form, in welcher jeder einzelne Staat den erfinderischen Gedanken schützt, in welche er sein Patentgesetz kleidet, ist gleichwie jedes andere Gesetz einem fortwährenden Wechsel unterworfen.

Die Erfordernisse, diesen Schutz sich in jeder Richtung zu sichern, sind außerordentlich mannigfacher Natur und es bedarf einer großen Vertrautheit mit denselben, um eines wirklichen, jede Verletzung seines Rechtes ausschließenden Schutzes theilhaft zu werden.

Ist es schon für den selbst technisch gebildeten Laien unendlich schwierig, all den vom Patentgesetze seines Heimathlandes geforderten Formalien gerecht zu werden, so steigert sich diese Schwierigkeit in noch weit höherem Maaße, wenn man den Patentschutz in einem fremden Lande nachsucht.

Da der Laie diese Vertrautheit mangels Erfahrung nicht besitzen kann, bedient er sich einer Mittelsperson, des Patentanwaltes, welcher einerseits genügend technische Kenntnisse besitzen soll, um das ihm anvertraute Material technisch zu beherrschen, event. eine unvollkommene Idee auszuarbeiten und ausführbar zu machen, andererseits die Bedingungen genau kennen muß, um die Erfindung seines Auftraggebers gegen jeden Eingriff und Angriff zu schützen, ihm also den ungeschmälerten Besitz seines geistigen Eigenthums zu erhalten.

Der Patentanwalt nimmt, wenn er seiner Aufgabe vollkommen gewachsen ist, zwischen dem Patentschutz suchenden Publikum und den Funktionairen des Patentgesetzes dieselbe Stellung ein, wie der Rechtsanwalt zwischen Publikum und den Funktionairen der Rechtspflege.

Hier wie dort giebt es berufene und unberufene Mittelspersonen, deren letzteren sich das große Publikum sehr zu seinem Schaden deshalb gerne bedient, weil sie durch Billigkeit in der Berechnung ihrer Leistungen die mangelnde Qualität derselben zu ersetzen bestrebt sind und der Vortheil der Billigkeit sofort ersichtlich, der Nachtheil der mangelhaften Leistung erst viel später wahrnehmbar ist.

Involvirt die Verwendung solcher „billigsten" Vermittler für einheimische Patente eine große Gefahr, so wächst dieselbe in eminenter Weise für ausländische Patente, weil hierfür gar keine Kontrole dem Patentwerber möglich und er sich ganz seinem Vermittler überliefert; dieser wieder durch seine eigenen „billigsten" Preise gebunden, nur solchen ausländischen Patentagenten die Interessen seiner Komittenten anvertrauen kann, welche durch ihre „billigste" Vermittelungsgebühr zum Mindesten die Gewähr geben, daß „Etwas" dabei verdient wird.

Insbesondere in Deutschland und Oesterreich haben sich eine Anzahl Agenten als „Patentanwälte" dem Publikum zur Verfügung gestellt, deren Art und Weise, wie sie die Interessen des Patentschutz-Suchenden vertreten, die Regierungen beider Reiche veranlaßte, in's Auge zu fassen, wie dieser „Anwaltschaft" das Handwerk gelegt werden könnte. Je mehr die Gefahr der gewissenlosen Ausbeutung seitens unbefähigter Vermittler für das Publikum wächst, desto mehr tritt an den Patentanwalt, der es mit seiner Aufgabe ernst nimmt, die Pflicht heran, den Interessenten die größtmöglichste Gewähr zu bieten, daß die ihm anvertrauten Interessen in aller Form und nach jeder Richtung hin gewahrt werden. —

Dieser Pflicht gehorchend haben sich die seit 9 beziehungsweise 10 Jahren bestehenden Patent-Bureaux des „Metallarbeiter" (Herausgeber Carl Pataky) und Edwin A. Brydges zu einer „Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten" verbunden, mit dem Sitz in Berlin und direkten Filialen in Wien, Paris, London, New-York.

Abgesehen davon, daß der Patentwerber für die Rechtsgültigkeit seines durch dieses Bureau besorgten Patentes in den leitenden Personen absolute Gewähr findet, so kann er sich rücksichtlich der fremden Länder, in welchen er seine Erfindung geschützt haben will, voller Beruhigung hingeben, denn diese Filialen stehen unter der Leitung der ersten und ältesten Patentfirmen dieser Länder und sind sowohl was die Fachtüchtigkeit wie auch Reellität betrifft, über jeden Zweifel erhaben. Indem wir des Weiteren auf das in unserer letzten Nummer beigelegenen Zirkulair verweisen, glauben wir nur noch hervorheben zu müssen, daß durch Schaffung einer Assoziation, welcher die bestaccreditirten, meist beschäftigten, mit den Verhältnissen der heimathlichen Industrie völlig vertrauten Patentanwälte der genannten Länder als Mitglieder angehören, auch für die Verwerthung von guten Patenten ein Boden geschaffen wurde, wie er fruchtbarer bis jetzt nicht existirte, also einem wahrhaft „längst gefühlten Bedürfnisse" — eine leider oft mißbrauchte Phrase — der nach Verwerthung strebenden Patentbesitzer abgeholfen wird.

Carl Pataky.

Federhammer zum Spannen und Poliren von Tafeln und anderen Gegenständen aus Blech.

(Original.)

Manche kunstfertige Meisterhand, welche im Klempnerfach sonst Vorzügliches zu eisten im Stande ist, findet doch noch in der geschickten Führung des Hammers, die das „Blechspannen" voraussetzt, gewisse Schwierigkeiten. In Frankreich begegnet man dieser Schwierigkeit schon längst durch Anwendung eines sogenannten Federspannhammers und es wird dort, wie dies auch allen Klempnern, welche in Paris gearbeitet haben, bekannt sein dürfte, wohl kaum eine bessere Werkstatt geben, welche einen solchen Hammer nicht besitzt. Nur sehr vereinzelt findet man merkwürdiger Weise dieses höchst vortheilhafte Werkzeug in Deutschland, höchstens bei denjenigen Meistern, welche seinen Werth in Frankreich schätzen gelernt haben.

Je größeren Umfang die zu spannenden Stücke aber haben, beispw. große Theebretter 2c., je größeren Werth sie dabei oft repräsentiren, desto ermüdender und kritischer wird solche Handarbeit, wenn sie nicht einigermaßen auf mechanischem Wege unterstützt wird, desto leichter verdirbt nicht selten bekanntlich ein einziger Fehlschlag das, was hundert regelrechte Schläge erzielten. Wegen seiner schnellen und sichern Schläge, die sich damit ausführen lassen, verdient der untenstehend abgebildete Spannhammer auch in

deutschen Klempnerwerkstätten seinen ihm gebührenden Platz, umsomehr als ihn verschiedene von Erdmann Kircheis in Aue getroffene Verbesserungen, deren das französische Original sich fähig erwies, vortheilhaft vor jenen auszeichnen.

Im Allgemeinen sei, unter Hinweis auf obenstehende Abbildung, die eigenthümliche Verstellbarkeit, welche den Hammer gerade zu den mannigfachsten Arbeiten, also zum Spannen, zum Ausschlichten, zum Poliren u. s. w. kleiner und großer Werkstücke verwendbar macht, besonders hervorgehoben. Nicht allein, daß sich Ambos und Hammer dem erforderlichen Gewicht, sowie ihrer Form nach beliebig auswechseln lassen, sondern darin, daß auch auf schnelle und zugängliche Art, jenen entsprechend, die richtige Stiellänge und die geeignete Federwirkung ermittelt und festgestellt werden kann, besteht ein Hauptvorzug dieses Kircheis'schen Hammers; ebenso einfach geht nach ermittelten Hebel-Verhältnissen die Höhen-Einstellung der Schwingungsachse am Ständer *c*, sowie die Geradstellung des Hammers selbst am eisenbeschlagenen Schaft *h* des aus festestem Holz gefertigten Hammerstieles vor sich, indem man bei halbgelösten Schrauben und Muttern den mit seiner Bahn auf die des Ambosses gesetzten Hammer in die für zweckmäßig erachtete Lage rückt.

Naturgemäß schwingt der Hammer um so schneller, je kürzer der Abstand zwischen ihm und der Achse bei *e* ist und umgekehrt; sein Gewicht hat jedoch keinen Einfluß auf dieses Stiel-Verhältniß, wohl aber auf die Wirkung der Feder, welche sich dann mittelst Stellschraube *k* beliebig anspannen und überdies an dem durch Stellschrauben *i i* verstellbaren Hängeisen in die geeignete Richtung bringen läßt.

Die Bedienung des Hammers setzt zwar die regelrechte Führung des Arbeitsstückes mit der linken Hand, mit der rechten jedoch weiter keine Geschicklichkeit zur Erzeugung der Schläge voraus.

Das Geheimniß der Patina.

(Original. Schluß.*)

Das allgemeine Sterblichkeitsprinzip wohnt auch den Metallen inne; das Bestreben zurückzukehren, — wenn sie nicht daran gehindert werden, in den Zustand, aus dem sie gewonnen sind, — wieder einfache Mineralien zu werden. Zu dem Behufe entnehmen sie aus ihrer Umgebung alles hierzu geeignete. In diesem Kampfe fragt es sich wer der Stärkere ist. — Ist die Oberfläche der Bronze z. B. hart und widerstehend, so daß sie nur siebartig von Gasen durchdrungen werden kann, so patinirt sie nach innen. Es bilden sich nicht Ueberzüge, keine neuen Häute, wie Professor Weber annimmt. Die Krystalle werden nach innen zentripetal gefärbt und versteinern sich je nach dem sie hierzu disponirt sind oder die Gelegenheit günstig ist. Ist hingegen die Oberfläche nicht fest — so saugt die Umgebung das aus ihnen heraus, was sie bedarf, — so oxydirt sie zentrifugal. In dem Augenblicke des Erstarrungs-Beginns, von dem höchsten Schmelzpunkte ab, geht dieser Vorgang vor sich. Ist die Form dicht, so bleiben die Gase, Säuren und Basen, welche sich während des Flusses bilden, eingeschlossen, und der Färbungsprozeß beginnt sofort. — Ist die Form porös, so entweichen alle jene chemischen Verbindungen einerseits, andererseits entwickeln sie sich gar nicht erst; z. B. entwickelt Kupfer unter Luftzutritt im Stadium des Glühens den Kupferhammerschlag, der die höchste Potenz einer rauhen Oberfläche bietet, d. h. die Oberfläche blättert ab. Vernichtet man die Gußhaut nach dem Gusse, so wirken die chemischen Einflüsse der Luft stets zu stark ein, und lösen das Metall auf; dann bilden sich jene schwammartigen Ueberzüge, welche Professor Weber für Patina hält und die er durch Essigsäure zu erzeugen suchte. Essigsaures Kupferoxyd giebt aber Grünspan. Dagegen die echte Patina enthält: kohlensaures Kupferoxyd und Kupferhydrooxyd. Ziemlich ähnlich ist Essigsäure zwar zusammengesetzt, sie enthält: zwei Atome Kohlenstoff, vier Wasserstoff und zwei Sauerstoff. Herr Professor Weber warnte nun vor Arsenikgehalt in Bronzen. Essigsaures Kupferoxyd aber (destillirter Grünspan) mit arseniger Säure, die er in den betreffenden Bronzen nachwies, giebt Schweinfurter Grün! jene bekannte Farbe!

Wir brauchen aber in dem Bronzeguß keine Essigsäure; denn durch den Zinkgehalt wird der dem Arsengehalt häufig beiwohnende Schwefelgehalt (Zinkblende) in schwefelige Säure — resp. in Wasserstoff verwandelt. Auch Zink kommt oft mit Arsengehalt vor. Schwefelsäure wirkt aber überhaupt auf Arsenik gelb, auf Zink sogar weiß oxydirend, auf Kupfer braun, in obiger Verbindung jedoch auch grün (Scheele'sches Grün.) Das Kupfer selbst jedoch hat das Bestreben, unter gewissen Einflüssen sich in ein leuchtend grünes Mineral zu verwandeln; denn es giebt mehrfach im Mineralreich Sauerstoffsalze des Kupfers, deren vorzüglichste der smaragdgrüne Malachit und die dunkelblaue Kupferlasur. Da die Gewinnung des Kupfers aus seinen Sauerstoffverbindungen: (Rothkupfererz), Malachit und Kupferlasur, sehr einfach ist, indem man dieselben einfach im Hochofen mit Kohle reduzirt, nimmt dies Metall ebenso leicht Sauerstoff unter ähnlichen Umständen wieder auf, um sich zurückzuverwandeln. Häufiger jedoch ist Kupfer im Naturzustande in Verbindung mit Schwefel zu finden, der eben wie oben angegeben mit Zink gewisse chemische Verbindungen eingeht. —

Hier würde Professor Weber sehr dienliche Experimente anknüpfen können, um zu zeigen, wie diese Produkte sich richtig chemisch entwickeln. —

Was nun die einzige von Professor Dr. Weber angeführte Ausnahme betrifft: „Der Große Kurfürst von Schlüter-Jakobi", so ist nachgewiesen, daß erstens mehrere Jahre an der Bronze nach dem Gusse gearbeitet, also das Pigment theilweis abgearbeitet worden, weshalb erklärlich, daß die Patina nicht gleichmäßig auftritt. (Früher war die Statue angeblich viel grüner, durch schlechte Behandlung verlor sie dann die Farbe und setzte dann ganz schwarz an, allmählig hat sich jedoch wieder Patina an den mit Gußhaut versehenen Stellen gebildet, die durch Abwaschungen freigelegt wurde.) Als Ersatz des Zinkes weist aber Weber selbst das noch viel stärker wirkende Nickel nach; denn seine sämmtlichen Oxydule haben schöne grüne Farben, (Crysopras!) auch Nickeloxydhydrat.

Da Nickel jedoch ausnahmslos im geläutertem Zustande noch in Verbindung mit Silicium (0,50 bis 4,00%) vorkommt, — welches obenein stets dem Sauerstoff — also der Oberfläche resp. Gußhaut zustrebt — bildet das Nickel einen Hauptfaktor für den glasflußähnlichen Ueberzug.

Es ist also durch Prof. Webers Analysen zunächst nachgewiesen, daß gerade Zink und Arsen, sowie Nickel-Legirungen die Patina begünstigen, sofern die Wachsgußmanier wieder eingeführt wird. Die zu sehr geläuterten, nach neuer Manier gereinigten Metalle unserer Zeit haben also gemeinsam mit der groben Ziselirarbeit die Patina verdrängt, und den ersten und schlimmsten Anfang der Patinahinderung bildet das übliche Abbrennen mit Schwefelsäure. Wollte Jemand einen Patina-Hinderungsgrund auf chemischem Wege suchen, so wäre das Einzigmögliche: wenn man einen Phosphorgehalt nachweisen könnte, welcher bekanntlich die Oxydation des Kupfers behindert. Einzig das in der Bronze nur in geringem Prozentsatz vorhandene Blei jedoch wird im Naturzustande mit Phosphor gefunden und könnte also unter betreffenden Umständen denselben entwickeln oder binden in seinem Oxydationsstadium. Aber auch hier ist das alte Wachsformverfahren ein sicheres Gegenmittel, denn der Gipsgehalt derselben ist der sicherste Abschluß gegen die Oxydation des Bleies. Der Schwefelgehalt des Gipses bei den alten Wachsformen tritt auch bei dem Gusse mit der Bronze in Verbindung und bewirkt besonders die amorphe, glasähnliche Festigkeit der Gußhaut, die den Abschluß bildet. Auch dies bietet die Sandform nicht.

Da die alte Formmasse beim Wachsformguß aus 30 Prozent gebranntem Thonpulver (Ziegelmehl, Kaolin) und 60 Proz. schwefelsaurem Kalk (Gips) bestand, bildet sich während des Gusses folgender Vorgang. Das sich in der Form entwickelnde Wasserstoffgas verbrennt in dem noch vorhandenen Sauerstoff, dem auch einiger Stickstoff beigemischt ist (gewöhnliche Luft darstellend) und bildet Salpetersäure. Sobald diese sich mit dem flüssigen Zink verbindet, entsteht der Ammoniak. Dieses saugt der Gips begierig auf und wird von ihm gebunden (karbaminsaures Ammoniak). Die Formmasse des Sandformers enthält dagegen wenigstens 2 Proz. Eisenoxyd, der stets phosphorhaltig ist, das Oxydiren der Bronze verhindert und in der Form als Eisenoxydul die schwärzende Farbequalität bis tief in die Legirung hinein verzweigt. Ammoniak, im

*) Vgl. Nr. 5 S. 2, Nr. 8 S. 58, Nr. 9 S. 67, Nr. 10 S. 75.

Begriffe zu verdunsten, erniedrigt somit an der Oberfläche (Gußhaut) bedeutend die Temperatur, also verdichtet die Gußhaut im Erstarrungsmomente.

Durch arsenige Säure ist das vorhandene oder sich bildende Eisenoxydul unter Umständen zu entfärben möglich; dasselbe enthält aber auch noch den die Bronze entoxydirenden Phosphor, der auch (vivi anit) durch Ammoniak nicht zerstört wird. Aber auch Eisenoxyd — Oxydulhydrat wird durch Ammoniakalsalze aufgelöst und das schwefelsaure Eisenoxyd (Eisenvitriol) zerlegt sich in der Glühhitze in Eisenoxyd, schweflige Säure und Schwefelsäure; seine grüne Farbe ist also nicht beständig und somit durch eine Aenderung der Legirung nicht die Formqualität auszugleichen möglich.

Das Material der Wachsformen besteht aber aus kieselsaurer Thonerde mit kohlensaurem Kalk, Quarz und ganz geringes, resp. gar keinen Eisenoxyd — als Ziegelmehl (resp. Aluminiumoxyd) — (also im Gegensatze zu dem Lotto aus Lehm und Formsand — fast gar keinen schwarzen Färbestoff) — und Gips (schwefelsauren Kalk) mit Wachs (Myricil und Palmitinsäure) getränkt. — Es fällt auch noch die Graphitbeigabe weg (aus amorpher Kohle in schmelzendem Eisen erzeugt), welche bei jenem Verfahren angewendet wird.

Da man durch Erhitzen von Thon mit schwefelsaurem Natron und Kohle — unter Luftabschluß — das herrliche Ultramaringrün erzeugt, so würde schon die Formmasse allein bei der Wachsform genügen, um das Farbepigment der Patina an das Metall abzugeben, zumal das sich entwickelnde schwefelsaure Natron auch gleichfalls die Temperatur erniedrigt und Glasur erzeugt.

Wie die Gußform, wenn man Patina erzielen will, sein muß, um das Ziseliren auch noch bei Wachsformen mehr als im vorigen Jahrhundert üblich war, zu begrenzen, werde ich in einem anderen Artikel behandeln; — denn die bei Sand- und Lehmgußformen erscheinende Gußhaut kann allerdings wenig nützen. Ein Poliren und Lackiren aber kann die Güsse wohl glatt machen, niemals jedoch die Gußhaut ersetzen.

Will man keine Patina, sondern blankes Metall erzielen — nun so bleibe man bei dem jetzt üblichen Verfahren. Emil Steiner.

Verzinkte Eisenröhren für Wasserleitungszwecke.

Eine Warnung vor Anwendung solcher Leitungsröhren hatten wir in No. 4, Seite 30 mitgetheilt. Nunmehr theilt in der „Deutschen Bauzeitung" der Erbauer der großartigen Albwasserleitung, Oberbaurath Dr. v. Ehmann in Stuttgart Nachstehendes mit:

Schon seit einer Reihe von Jahren ist sowohl bei den von mir s. Z. erbauten und geleiteten Wasserwerken der hiesigen Stadt, als auch bei sämmtlichen Wasserwerken in neun Gruppen der württemb. Rauhen Alb, endlich nahezu in sämmtlichen Stadt- und Dorfgemeinden des Landes — bei den sogen. „Privat- und Hauswasserleitungen" für Trink- und Nutzwasser ausschließlich von verzinkten Schmiedeeisenrohren Gebrauch gemacht worden, und zwar von den Punkten der Abzweigungen von den gußeisernen Straßenröhren-Netzen an, bis zu den verschiedenen Ausläufen und Hähnen innerhalb der Privat- und öffentlichen Gebäude. Die Röhren werden vor der Benutzung auf den entsprechenden Wasserdruck mit dem noch erforderlichen erhöhten Sicherheitsgrade (meist bis zu 12 und 15 Atmosph.) sorgfältig geprüft und die Verwendung eines anderen Materials zu solchen Zweigleitungen, innerhalb der Grenzen von etwa 12 mm bis zu etwa 35 mm Lichtweite ist hier nicht üblich, bezw. nach den Verwaltungsstatuten und Wasserabgabe-Bedingungen in den meisten unserer Städte, so namentlich auch hier in Stuttgart, ausgeschlossen. — Die Wandstärken der Röhren, welche ohne Naht herzustellen sind und die fernerweite Beschaffenheit wird den betr. Wasserleitungsgeschäften genau vorgeschrieben; die Rohrstärken müssen durchaus gleichmäßig den vorliegenden Mustern entsprechend sich darstellen und beispielsweise bei 25 mm Kaliber noch voll 4 mm betragen. — Die Galvanisirung, welche mit großer Sorgfalt ausgeführt wird, findet auf beiden Seiten statt. Die Druckproben vom Anschlusse an bis zu den Ausläufen werden stets unter amtlicher Kontrole vorgenommen und es findet nicht eher die Wasserleitung statt, bis jene ausgeführt sind.

Mit den nach den skizzirten Vorschriften hergestellten, bezw. verwendeten schmiedeeisernen Röhren und deren ausschließlicher Installirung in den Gebäuden für Wasserleitungszwecke wie nicht minder auch mit den in der Erde liegenden Röhrenstrecken aus galvanisirten Röhren sind bis jetzt nur gute Erfahrungen gemacht worden; es ergaben sich nur höchst selten Undichtheiten, bezw. Zerfressen des Materials, aber keinerlei ungünstige Resultate, ebenso selten Durchrostungen oder Reparaturen. Röhren, welche nach Jahrzehnte langem und noch längerem Liegen heraus genommen wurden, zeigten in ihrer äußeren wie der inneren Galvanisirung nur sehr schwache Inkrustirung, waren völlig gut, brauchbar und intakt.

Eine einzige Ausnahme in der Legung und Verwendung von galvanisirten schmiedeeisernen Röhren müssen stets diejenigen Terrainstellen bilden, wo besondere Ursachen der Zerstörung zu fürchten sind, wie bei größeren Stallungen, chem. Fabriken und dergleichen, wo Eisen und Metall zerstörende Flüssigkeiten, salpetersaure Lösungen, Ammoniak 2c. in unmittelbare Berührung mit solchen Leitungen treten werden. Auf solchen Strecken wird von der Benutzung verzinkter und unverzinkter Eisenröhren möglichst Umgang genommen.

Wie gegen beinahe jedes bis jetzt bekannte Röhren-Material mit und ohne künstliche Ueberzüge, Emaillirungen u. s. w. Einwendungen in mehr oder weniger hohem Grade von praktischer Bedeutung sich werden erheben lassen und erhoben werden, je nach Beschaffenheit und Reinheit der durchzuleitenden Wasser, der Zusammensetzung des Untergrundes 2c. 2c., so mag dies wohl auch bei den schmiedeeisernen Zweig- und Hauswasserleitungen der Fall sein. Immerhin sind bis jetzt unsere Erfahrungen hier durchaus die besten gewesen, gegenüber aller sonstigen, bei unseren meist hohen Wasserdrücken (vielfach 6—8 Atmosph. und darüber) zu fortwährenden Anständen und Unfällen früher Veranlassung gebenden Röhrengattungen. Weder Röhrenbrüche, noch Undichtheiten von irgend welchem Belange kommen mehr vor, und die Anwendung und richtige, sorgfältige Ausführung solcher Hauswasserleitungen in galvanisirten schmiedeeisernen Röhren hat bis jetzt wenigstens und seit einer größeren Reihe von Jahren die vollste Sicherheit des Betriebes, verbunden mit wünschenswerther Dauer der betr. Anlagen gewährt, deren Zahl hier wohl in die Tausende geht. —

Der „Gesundheits-Ingenieur" hat Gelegenheit genommen, über diese wichtige Frage bei einer Anzahl Firmen für Wasserleitungsröhren ausführliche Gutachten einzuholen, welche in Nr. 3 jenes Blattes zum Abdruck gebracht sind. Es ergiebt sich aus diesen sachgemäßen, auf langjährigen Erfahrungen beruhenden Urtheilen, daß die in Nr. 4 mitgetheilte Ansicht über die Gefährlichkeit der Anwendung verzinkter Eisenröhren zu Wasserleitungszwecken in keiner Weise getheilt wird. Allgemein wird bemerkt, daß gerade diese verzinkten Eisenröhren bis zu 40 mm Durchmesser für Hausleitungen empfehlenswerther sind als Röhren aus anderem Material. Ueber die zweckmäßige Verwendung zu Erdleitungen sind allerdings die Ansichten getheilt. Jedenfalls wird ihnen der Vorzug größerer Haltbarkeit eingeräumt.

Ein alter Zopf im Geschäftsverkehr.

(Original).

Im gewöhnlichen Leben bestrebt man sich, die Arbeit zu erleichtern, im Wege liegende Hindernisse zu entfernen, diese Wege selbst gerader und kürzer zu machen, alle unbequemen Gebräuche durch rationellere zu ersetzen; nur im Handel nicht. Daß das Fortbestehen alter Maaße und Gewichte neben den neuen ein Hemmniß ist, muß man einsehen, z. B. zweierlei Zentner, des Meter- und das Zollmaaß u. s. w. Es entspricht dem Sinne der schon vor 10 Jahren in Oesterreich und Deutschland auf Einführung von einheitlichen Maaß und Gewicht abzielenden Gesetzen nicht. Aber auch die Mengenbestimmungen von früher, als da sind: Dutzend, Groß, Matz, Schock, Satz, Wurf, Guldenswerth, Bund, und wie diese alterthümlichen Namen alle sein mögen, stammen noch vom Mittelalter her, als noch die Sonne um die Erde ging, und passen nicht mehr zum jetzigen zehntheiligen Geldsystem, während sie früher, als der Gulden noch 60 Kreuzer und der Thaler 30 Groschen hatte, ganz bequem waren.

Es giebt sehr Viele, welchen das Rechnen mit dem Dutzend 2c. 2c. sehr geläufig ist und die gar nichts anderes begehren, mitunter auch solche, die fürchten, es stecke in der Aenderung ein lauernder Nachtheil in einem Absatze von Waaren.

Im ganzen ist jedoch die Eintheilung nach Dezimalen bequemer, und die Furcht vor einem Nachtheil unbegründet.

Bei der Werthschätzung einer Waare reduzirt sich dieselbe doch immer auf das Stück.

Vom Dutzend oder Groß es auszurechnen, erfordert oft, die Zuhandnahme von Papier und Bleistift, während man dies nie zu thun braucht, wenn der Preis per 10 oder 100 steht; es spricht sich selbst aus.

Man würde sich bitter beklagen, wollte man bei Sachen, welche jetzt nach dem 100 gehen, die Dutzendeintheilung anwenden.

Umgekehrtes Verfahren wird anstandslos angenommen. Es ist schon öfters, als das Dezimalsystem im Gelde eingeführt wurde, und als man gewahrte, daß das Dutzend dazu nicht mehr paßt, ein Anlauf genommen worden, das Neu-Dutzend mit 10 Stück gelten zu lassen, aber irgend eine weise Berathung, ein echter Krämerzopf, hat herausgebracht, das alsdann viel weniger Waaren verkauft werden, also daß sich der Konsum veringere zum Schaden der Fabrikanten. Aber wahrscheinlich dürfte sich das Gegentheil ergeben.

Man ist der Meinung, daß mehr Bier verbraucht wird, seit die Verschleiser von der alten Maaß auf den kleineren Liter übergegangen sind.

Mit gutem Beispiel sind die Papier-Fabrikanten vorangegangen, als sie die Bogenzahl beim Papier per Rieß auf 1000, das Buch auf 100, das Heft auf 10 Bogen stellten.

Metall-Drähte und Bleche, welche früher allerlei absonderliche Namen trugen, deren Dickenummer bei einer Fabrik aufwärts, bei der andern abwärts stiegen, sind jetzt mit wenigen Ausnahmen nach ihrer wirklichen Dicke nach Zehntelmillimeter nummerirt, eine Umänderung, welche sich so ruhig und gerne vollzog, daß man sich fragt warum, gleich dem, nicht andere noch herrschende Mißbräuche aufgehoben werden, deren es noch sehr viele giebt. Wahrscheinlich braucht es dazu nur einer Anregung.

Wie viel kann man sich an Arbeit abkürzen, an Uebersicht erleichtern, die allgemeine Verständlichkeit befördern, wenn man z. B. die hunderttausend nichtssagenden Nummerirungen bei Nürnbergerwaaren, in ihrer Größenabstufung durch die Zahl Zentimeter der hauptsächlichen Größe des Gegenstandes ausdrückt. Man schaue nur z. B. in einen Preiskourant von geschmiedeten Nägeln, was kommen da nicht für wunderbare Benennungen und Nummern vor, anstatt die Länge in Zentimeter als Nummer gelten zu lassen, und das Gewicht per 1000 Stück allenfalls nebenbei. Aus der bisherigen Nummer wird dem Konsument nicht klar, was unter selber für ein Nagel 2c. zu verstehen ist. Gilt das Zentimetermaaß als Nummer, so kommt Jedermann aus derselben die Länge. Und so giebt es tausend Nummerirungen, bald so viel als Fabrikanten. Das Lächerlichste ist, wenn sich diese Nummeration in die Nullen ausdehnt (z. B. bei den Nadeln Nr. 0000). Die Null überhaupt bei der alten Nummerirungsmethode karakterisirt sich als lächerlich, denn Null ist der Inbegriff von nichts.

Alle diese Tausende von Nummern der alten Zeit lassen sich i folge auf drei einzige zurückführen; bei allen jenen Artikeln, die sich in einer Dimension messen lassen;

nämlich der Zentimeter oder Millimeter, oder Zehntelmillimeter. Wie viel klarer ist dies, wie viel Schwindel wird hintangehalten. Wie hat unsere einheimische Industrie Ursache sich aus den vielen alten Schlacken herauszuwinden, wenn sie den Kampf mit dem Auslande bestehen will und zu diesen Schlacken gehörte auch die Unbegreifbarkeit der alten Nummerirungen.

Es wird freilich Mühe kosten, sie ist jedoch dann des Erfolges werth.

Gewiß liegt darin keine Gefahr, daß dann unsere Industrie auf ausländischen Konkurrenzplätzen einen Schaden haben wird.

In jenen, als unser Absatzgebiet geltenden Nachbarländern ist das metrische Maaß und Gewicht eingeführt und der Zentimeter besser bekannt, als unser früherer einheimischer Zoll; in fast allen Ländern der Welt aber muß man es überhaupt kennen, weil der Weltpostverkehr dasselbe als Grundlage hat.

Ueber unechte Goldlegirungen.

Es giebt einige Legirungen, sagt Krupp in seinem Werke: „Die Legirungen", welche in Bezug auf ihre Farbe dem Golde sehr nahe kommen und in jenen Fällen Anwendung finden, in welchen es sich darum handelt, goldfarbige Ueberzüge zu billigen Preisen herzustellen. Man bezeichnet diese Legirungen, wenn sie sich in fein geschlagenem Zustande befinden, mit dem Namen unechtes Blattgold, und stellt man dieselben in verschiedenen Nüancen, als hochgelb, hellgelb, grünlichgelb u. s. w. dar; der Sitz dieser besonderen Industrie, die meistens neben jener der Darstellung der Bronzefarben betrieben wird, ist ganz besonders Wien, Nürnberg und Fürth.

Die Zusammensetzung der Legirungen, deren man sich zur Darstellung des grünen Blattgoldes bedient, ist eine wechselnde und können die nachstehenden Zahlen als die Grenzwerthe angesehen werden. Verschiedene Sorten von Blattgold aus verschiedenen Orten und verschiedenen Fabriken bezogen, enthielten

Kupfer	77 bis 85
Zink	23 „ 15

Die Legirung wird in Graphittiegeln geschmolzen und damit sie vollkommen gleichmäßig werde, durch einige Zeit in Fluß erhalten; man gießt sie dann zu halbrunden Barren, welche etwa 60 cm Länge und 2 cm Durchmesser besitzen, aus. Die so erhaltenen Stäbe werden kalt gewalzt, bis man Streifen erhält, die etwa so dünn sind wie gewöhnliches Schreibpapier. Jeder der auf diese Art erhaltenen Streifen wird zusammengelegt, so daß man wieder ein Packet erhält, dessen Länge beiläufig 60 cm beträgt. Dieser Pack wird so lange mittels eines durch irgend einen Motor in Bewegung gesetzten Hammers ausgeschlagen, bis der Streifen beiläufig ein Band bildet, dessen Breite 10 cm beträgt. Die schon sehr dünnen Blechstreifen, welche man auf diese Weise erhält, werden in Stücke zerschnitten, die abermals unter dem Hammer so lange gestreckt werden, bis sie an den Rändern zu reißen anfangen, und legt man bei diesem Strecken schon etwa tausend der dünnen Metallblätter aufeinander.

Ist man mit dem Strecken der Platten so weit gelangt, so zerschneidet man sie in Blätter von quadratischer Form, legt diese zwischen Pergamentblätter ein und behandelt sie unter einem rasch gehenden Hammer. Ist das Dehnen der Blättchen so weit gediehen, daß dieselben beiläufig 15 cm im Quadrat messen, so zerschneidet man jedes Blättchen in vier gleich große Quadrate und bearbeitet dieselben zwischen Pergamentblättern genau so, wie es der Goldschläger mit dem Feingolde thut; in der Regel wird aber das Ausdehnen nicht so weit getrieben wie bei dem echten Golde, indem das Material kein kostspieliges ist und die Arbeitskosten zu hohe würden. Das fertig geschlagene Metall wird so wie das echte Blattgold in Büchelchen aus Seidenpapier eingelegt, welche, um das Anhaften des Metallblattes an das Papier zu verhindern, leicht mit Englischroth eingerieben werden.

Das Blattgold findet vielfache Anwendung zur sogenannten unechten Vergoldung und können Gegenstände, die auf diese Weise falsch vergoldet sind, durch sehr lange Zeit ihre schöne Farbe beibehalten, wenn man sie unmittelbar nach der Vollendung mit einem dünnen und dabei ganz farblosen oder schwachgelben Firnisse überzieht. Wenn man dem Firnisse eine kleine Menge einer reinen Farbe beimischt — die sogenannten Anilinfarben eignen sich ganz besonders zu diesem Zwecke — so kann man die Farbe des Metallüberzuges leicht in Roth, Grün, Violett, umändern.

Wasserstrahl-Ventilator „Hygiea".

(Original.)

Die doppelte Wirkung dieses Ventilators, daß solche sowohl frische Luft zuführt, wie verdorbene Luft absaugt, macht denselben für eine große Anzahl industrieller Anlagen wichtig und zweckmäßig. Besonders wichtig ist diese Ventilation für Fabriken zum Absaugen von Dämpfen 2c. sowie in Trockensälen zum Absaugen der feuchten Luft. Für Desinfektion von Krankensälen eignet sich dieselbe ebenfalls. Für Inhalation werden besonders konstruirte Apparate hergestellt nach demselben Prinzip.

Maschinelle Einrichtungen sind nicht erforderlich, Anschluß an die Wasserleitung allein genügt, sollte dieselbe nicht vorhanden sein, so bedarf es nur einer kleinen Druckpumpe.

Eine Luftproduktion von ca. 3000 cbm erfordert nach Angabe der Fabrk von M. Mestern & Plagge in Dresden, 0,8 cbm Wasser bei einem Wasserdrucke von ca. 4 Atmosphären. Die Apparate liefern von 200 bis 6000 cbm Luft und mehr.

Der Wasserstrahl-Ventilator „Hygiea" ist für Zimmer und Salons u. s. w. in einfacher und auch in eleganter Ausführung zu haben in verschiedenen Größen. Derselbe ist transportabel eingerichtet. Er kann entweder mit dem Korridor oder mit der Außenluft direkt in Verbindung gesetzt werden; der Apparat ist doppelt wirkend, er führt sowohl frische Luft zu und saugt auch verdorbene Luft ab. Die Brause, der Motor des Apparats, ist, wie überhaupt der ganze Körper des letzteren weder Reparaturen noch einer Abnutzung unterworfen. Das zu liefernde Quantum frische Luft beträgt pro Stunde 400 bis 1500 cbm.

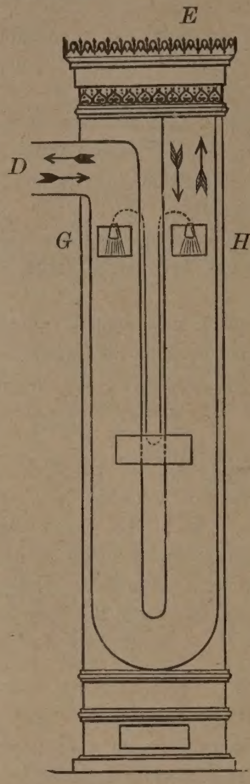


Fig. 1.

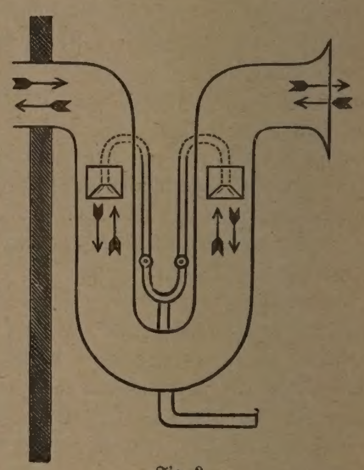


Fig. 2.

Figur 1 ist der Querschnitt des Wasserstrahl-Apparats, dieselbe verdeutlicht die innere Einrichtung. Soll der Apparat frische Luft zuführen, so wird die Brause G angestellt und saugt diese dann die frische Luft durch die Oeffnung D ein und stößt sie durch die Oeffnung E aus; umgekehrt, soll der Apparat schlechte Luft absaugen, so stellt man die Brause H an, diese saugt dann schlechte Luft durch die Oeffnung E ab und stößt diese durch Oeffnung D nach außen aus.

Während dieser Apparat sich besonders für kleinere Anlagen eignet, ist der in Fig. 2 dargestellte Apparat für größere Räume bezieh. Gebäude bestimmt.

Dieser Apparat wird je nach den Lokalitäten in verschiedenen Façons gefertigt, er ist in jeder Lage zu plaziren, horizontal als auch vertikal, und steht außerhalb der zu ventilirenden Räume und eignet sich besonders für große Anlagen. Die Ventilation für Gebäude geschieht mit diesem Apparate auch von den Kellerräumen aus.

Dieser Apparat liefert von 2000 bis 6000 cbm frische Luft und mehr und saugt ein gleiches Quantum aus den Räumen, mit denen er in Verbindung steht, ab.

Jeder Apparat für Zimmer und größere Anlagen ist mit doppelten Brausen versehen, zum Zuführen als auch Abführen.

Italienischer Zolltarif

vom 9. August 1883.

Die Ziffern hinter den Positionen bedeuten Francs p. 100 Kilo.

Nr. 174. Schlacken von der Schmelzung der Erze und von der Läuterung der Metalle und der metallischen Erzeugnisse frei.

Nr. 175. Brucheisen, Hammerschlag und Feilspähne von Schmiede-, Gußeisen und Stahl frei.

Als Brucheisen werden alle neuen oder alte Arbeiten aus Schmiedeeisen, Gußeisen und Stahl und alle Stücke derselben Metalle angesehen, welche auf Kosten der Steuerpflichtigen in solche Bruchstücke verwandelt sind, daß sie nur zum Guß dienen können.

Artilleriegeschosse und verrostete, nicht mehr brauchbare Geschützläufe werden wie Brucheisen zugelassen und brauchen nicht zerschlagen zu werden.

Nr. 176. Gußeisen, a) in Gänsen frei, b) Gußwaaren, grobe 4, c) Gußwaaren, gehobelte, abgedrehte, verzinnte, emaillirte, glasirte, auch mit Verzierungen von anderen Metallen 5.

Nr. 177. Schmiedeisen, rohes, in Masseln und Stahl in Blöcken 2.

Eisen in Masseln ist nur dasjenige, welches noch nicht von Schlacken gereinigt ist und nicht verwendet werden kann, bevor es gehämmert und in wirkliches Eisen verwandelt wurde.

Nr. 178. Schmiedeisen und ungehärteter Stahl.

Unter die Nummern 178 und 179 gehören einfach gewalztes oder geschmiedetes Eisen und Stahl. Durch jede andere Bearbeitung nach dem Schmieden oder Walzen geht das Eisen in den Zustand der zweiten Bearbeitung und der Stahl in anders bearbeiteten Stahl über. Gewalztes oder geschmiedetes Eisen zum Bau von Wagen, Brücken, Maschinen und Gebäuden gehört, wenn es nicht durchbohrt oder anders be-

arbeitet ist, unter die Nummern 178 und 179. T- oder doppeltes T-Eisen, wenn es nicht auf dieselbe Art bearbeitet ist, unter 178 a.

a) gewalzt oder geschlagen (Stäbe von mehr als 5 Millimetern Durchmesser und Stangen ohne Unterschied der Dimension) 4,62.

b) in Stäben, einschließlich Draht, von 5 Millimetern oder weniger Durchmesser oder Seite 8.

Unter b sind die rechtwinkligen, quadratischen, sechs-, achteckigen und dergleichen Stäbe begriffen, wenn sie 5 Millimeter oder weniger Seite haben.

c) Eisenblech in der Stärke von 4 Millimetern und darüber.

d) Eisenblech von weniger als 4 Millimetern Stärke, auch Röhren 8.

Unter Eisenblech versteht man Platten und Tafeln, auch wenn sie verzinkt sind, deren Breite 20 cm übersteigt und auch solche von geringerer Breite, welche nicht 3 m Länge erreichen. Platten und Tafeln von 20 oder weniger cm Breite und drei oder mehr Meter Länge zahlen wie gewalztes, gehämmertes Eisen und Stahl oder Stäbe und Draht unter Lit. a, b dieser Nummern, je nach der betreffenden Stärke.

Nr. 179. Anker, Wagenachsen, Amboſſe und andere grobe Arbeiten aus Schmied-Eisen und Stahl 7.

Nr. 180. Eisenbahnschienen, eiserne und stählerne 3.

Als Eisenbahnschienen werden nur diejenigen zugelassen, welche den von den öffentlichen Eisenbahnen angenommenen Querschnitt haben.

Nr. 181. Eisen zweiter Verarbeitung, Eisenwaaren: a) einfache Eisenwaaren 11,80; b) mit anderen Metallen verzierte 14.

Nr. 182. Weißblech, oder verzinntes, verzinktes oder verbleites Eisenblech: a) unverarbeitet 10,75; b) Arbeiten daraus, auch mit Beschlägen aus anderen Metallen 16.

Nr. 183. Stahl: a) gehärteter in Stangen, Stäben und Draht, wie Eisen je nach den Dimensionen; b) in Federn aller Art 15; c) in anderer Weise verarbeitet 25.

Nr. 184. Messer für Künste und Handwerke, und Messer mit Heften von gemeinem Holz ohne Beschlag 16.

Nr. 185. Geräthschaften für Künste und Handwerke und zum Ackerbau von Eisen, von Stahl, oder von Eisen und Stahl: a) Sensen und Sicheln 10; b) nicht besonders aufgeführte 12.

Nr. 186. Kupfer, Messing und Bronze: a) in Blöcken, Rosetten (Scheiben, Feilspähnen und Bruch 4; b) in Stangen, Platten, Blechen oder Röhren 10; c) in Draht, unter 5 mm dick 15; d) mit dem Hammer gestreckt in groben Arbeiten 15; e) desgl. andere Arbeiten 25; f) in Stäben, in Draht, vergoldet oder versilbert 100; g) vergoldeter und versilberter Ueberzug von Gespinnsten aus Textilstoffen 100; h) vergoldet oder versilbert in anderen Arbeiten; i) in gestochenen Walzen und Platten zum Druck.

Nr. 187. Metallgewebe: a) von Eisen oder Stahl 20; b) von Messing oder Kupfer 20.

Nr. 188. Nickel und dessen Legirungen mit Kupfer und Zink (Packfong oder Argentan). a) in Würfeln, Mulden, Bruch 4; b) in Blech, Stangen und Draht 10; c) in anderen Arbeiten 60.

Nr. 189. Blei und dessen Legirungen mit Spießglanz: a) in Mulden und Bruch; b) geschlagen in Platten und Röhren; c) Buchdruckerlettern; d) andere Arbeiten, einschließlich Kugeln und Schrot.

Nr. 190. Zinn und dessen Legirungen mit Blei und Spießglanz; a) in Blöcken, Stangen und Bruch 4; b) geschlagen in Blättern aller Art (Staniol) 15; andere Arbeiten 20.

Nr. 191. Zink: a) in Blöcken und Bruch 1; b) in Platten und Blechen 4; c) andere Arbeiten ohne Vergoldung 58, andere Arbeiten mit Vergoldung.

Nr. 192. Spießglanz und Arsenik im metallischen Zustande.

Nr. 194. Metalle und metallische Legirungen, nicht namentlich aufgeführte: a) im rohen Zustande 5; b) Arbeiten aller Art 100.

Nr. 195. Flinten: a) vollständige, 100 Stück metr. Ctr. b) Theile derselben, 100 Stück metr. Ctr.

Nr. 197. Säbel und Degen, gefaßte.

Nr. 199. Gasometer nebst Zubehör 8.

Nr. 200. Apparate von Kupfer oder Metall zum Erwärmen, Raffiniren, Destilliren u. s. w. 10.

Neue Patente.

(Original).

Eine höchst interessante Einrichtung hat F. H. Schröer in Dresden (D. R. P., Kl. 26, Nr. 25215) getroffen, um einen **Kronleuchter mit Regenerativ-Gas-Brennern** herzustellen.

Alle einzelnen Brenner erhalten ihren Gasbedarf aus einem gemeinschaftlichen Behälter, welcher in Fig. 1 am unteren Ende des Leuchters erkennbar ist. Das Gas wird letzterem durch ein oder mehrere Rohre zugeführt, welche in den Behälter oben einmünden und von der Decke des Raumes hergeleitet werden. Dieser Behälter soll für alle Brenner gleichen Gasdruck sichern, besonders aber die vom Gas mitgeführten Theer- und Wassertheile auffangen, damit letztere durch die unten vorgesehene Schraube entfernt werden, also die Brenner selbst nicht verunreinigen können.

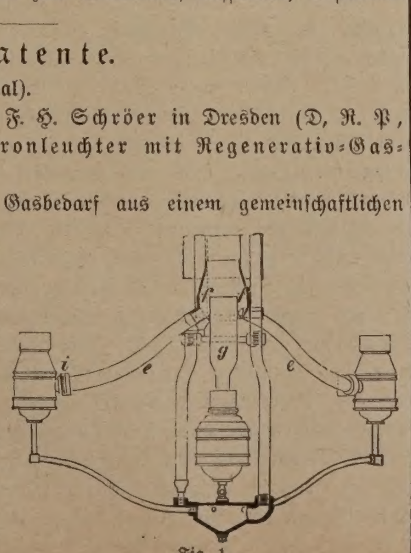


Fig. 1.

Die Zuleitungsrohre für das Gas — die Zeichnung zeigt nur rechts ein Zuleitungsrohr, während das linke Rohr blind ist — tragen gleichzeitig den ganzen Kronleuchter.

Die Hauptschwierigkeit dieser Konstruktion bot nun die nicht zu entbehrende Esse. Hier ist dafür folgende eigenartige Vorrichtung getroffen. Alle Saugrohre *e*, welche aus den radial stehenden Brennern seitlich austreten, vereinigen sich in einer Kammer *f*, in welche das von dem zentral stehenden großen oder mehreren seitlichen Brennern kommende Essenrohr *g* senkrecht aufsteigend eintritt und düsenartig sich über die Mündungen der Rohre *e* fortsetzt. Die Kammer *f* geht, sich allmälig verengend, in das Essenrohr über, durch welches die Verbrennungsprodukte abgeführt werden.

Die düsenförmige Einmündung des Rohres *g* wirkt saugend auf den umgebenden Theil der Kammer *f* und somit auch auf die Rohre *e*, wenn der oder die Mittelbrenner zuerst angezündet werden. Es wird also ein Zug erzeugt, welcher die für jeden seitlichen Brenner sonst nothwendige Esse vollständig zu ersetzen in der Lage ist.

Während nur ein Theil der vereinigten Brenner benutzt wird, darf der Eintritt kalter Luft durch die übrigen Brenner nicht stattfinden, da dies in der Kammer *f* zugstörend wirken würde. Deshalb ist für jedes Rohr *e* ein Verschluß *i* vorgesehen. —

Unter der Unzahl bekannt gegebener **Anzündevorrichtungen für Gaslaternen** zeichnet sich die in Fig. 2 dargestellte, von C. W. Muchall in Wiesbaden erfundene Konstruktion besonders durch ihre verhältnißmäßige Einfachheit aus. (D. R. P., Kl. 26, Nr. 25257).

Das bisher allgemein übliche Zündverfahren bestand darin, daß eine Zündlampe *Z* in das Gehäuse der Laterne eingeführt wurde und zwar entweder durch den Boden oder eine seitliche Klappe. Hier soll nun die Zündlampe völlig außerhalb des Laternengehäuses bleiben, da die Zündung durch ein besonderes, in der Laterne entweder fest oder beweglich angebrachtes Zündrohr *R* bezieh. R_2 stattfinden soll.

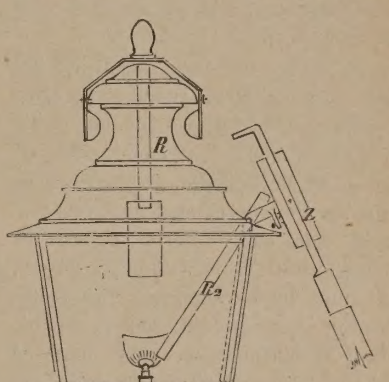


Fig. 2.

Das Zünden bei beweglichem Rohr R_2 erfolgendermaßen:

Der Gashahn wird geöffnet. Dann wird mittels eines an der Zündlampe angeordneten Hakens das obere Rohrende, welches deshalb mit einem Ringe ausgerüstet ist, bis zu einem bestimmten Anschlag abwärts gezogen, so daß sich die untere Mündung des Rohrs dem Brennerkopf nähert. Es tritt dann ein Theil des ausströmenden Gases in das Rohr R_2, steigt nach oben und entzündet sich außen an der Zündflamme. Die Flamme schlägt erfahrungsmäßig leicht durch das Rohr R_2 und entzündet den Brenner.

Wird nun die Zündlampe fortgezogen, so fällt das Rohr R_2 durch sein Eigengewicht gegen die Seite der Laternenwandung.

Die Abbildung zeigt neben dem beweglichen bezw. drehbaren Rohr R_2 auch ein festes Rohr *R*, welches von dem Laternenkopf zum Brenner niedergeht. —

Der **transportable Back- und Bratofen** von L. Dathis in Paris (D. R. P., Kl. 34, Nr. 25231) soll die in den Kochherd eingelassenen, wie auch jene einfach auf den offenen Herd zu stellenden Bratvorrichtungen, welche von unten durch das Herdfeuer, von oben durch ein aufgesetztes offenes Kohlenbecken erhitzt werden, ersetzen, ohne daß eine andere Feuerstelle, als sie der Herd bietet, nothwendig wird. Dies wird erreicht, indem die Wärmeausstrahlung des Herdes so durch den Apparat geleitet wird, daß sie möglichst gleichmäßig durch den ganzen Raum vertheilt wird.

Die beigedruckte Abbildung, Fig. 3, erläutert die getroffene Einrichtung. *C* ist eine Glocke aus schlecht leitendem Material, welche den Apparat einschließt. Im Innern dieser Glocke sind zwei Platten *E F* übereinander angeordnet, von denen die untere die aus dem Feuerloch aufsteigende Hitze vertheilen soll, damit dieselbe in den ringförmigen Zügen *G* aufsteigen kann. Die Glocke soll die Hitze oben zusammenleiten und diese auf die Platte *F* zurückstrahlen, auf welche letztere Platte das Backgut aufgelegt wird. — Die übrigen Einzelheiten dieses Backherdes werden aus der Zeichnung hinreichend klar. —

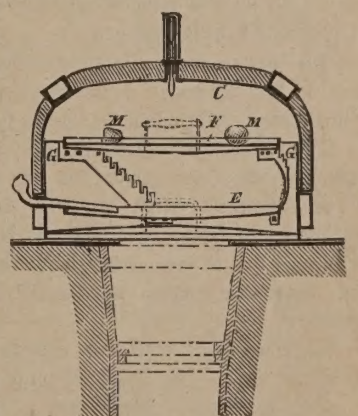


Fig. 3.

Ein sehr beachtenswerthes **Verfahren zur Herstellung eines Metallüberzugs auf Drähten** ist für den besonderen Zweck der Erzeugung isolirter elektrischer Leitungsdrähte an W. Halkyard in Providence, Nordamerika, patentirt. (D. R. P., Kl. 49, Nr. 25575).

Bisher wurden Drahtkabel mit einer aus Drähten und spiralförmig gewundenen Metallstreifen bestehenden Umhüllung versehen, um die im Kern des Kabels befindlichen elektrischen Leitungsdrähte zu schützen. Die vorliegende Erfindung unterscheidet sich insofern von jener Kabelkonstruktion, als hier um das Kabel ein Metallstreifen gebogen wird, dessen Ränder übereinander greifen und zusammengelöthet sind, so daß die Verbindungsstelle in der Längsrichtung des Kabels läuft und dasselbe luft- und wasserdicht verschließt. Der spezielle Zweck der Erfindung ist aber der, Telegraphen- und besonders Telephondrähte mit einer ununterbrochenen biegsamen Metallhülle zu versehen, welche die Isolirmasse schützt und an sich ein Kabel bildet, mit dem eine vollkommene metallische

Leitung hergestellt wird, wodurch Induktion und andere störende Einflüsse vollkommen beseitigt werden. Die Schaltungsvorrichtungen sind so konstruirt, daß zwischen dem mittleren Draht und der äußeren Metallumhüllung die elektrische Verbindung hergestellt werden kann. In der Zeichnung ist *a* der mittlere Leitungsdraht, *c* das die Isolirmasse einschließende Metallblech, über diese legt sich eine weitere äußere Umhüllung, welche aus Blei, Zinn oder anderem zweckentsprechenden Material bestehen kann.

Bei der zur Ausführung dieses Verfahrens bestimmten Maschine, welche ebenfalls patentirt ist, wird von zwei übereinander liegenden Rollen der isolirte Leitungsdraht und der zur Einhüllung desselben bestimmte Metallstreifen abgewickelt. Das Metallblech *c* von der einen Rolle und der isolirte Draht *a* von der anderen Rolle werden über Führungsrollen nach einem Zieheisen geleitet, welches ein rundes Loch und einen Schlitz hat, so daß der Blechstreifen *c* in der in Fig. 4 veranschaulichten Weise um den isolirten Draht herum und fest an denselben an- bezw. herumgebogen werden kann. Nachdem der Draht durch das Zieheisen gegangen ist, kommt er unter die Vorrichtung, Fig. 7, zum Auftragen der Löthflüssigkeit.

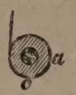


Fig. 4.

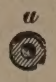


Fig. 5.

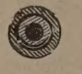


Fig. 6.

Fig. 8.

E ist der das Loth enthaltende Behälter, der von einem ringförmigen Gasheizrohre umgeben ist, um das Loth flüssig zu erhalten und es in dünnem Strahle auf die Verbindungsstelle zu bringen, doch kann das Loth event. auch in festem Zustande auf andere Weise aufgetragen werden. Ein Gaslöthkolben *F*, Fig. 8, tritt nun in Wirksamkeit. Die Spitze desselben ist so geformt, daß sie auf die innere Verbindungsstelle paßt; durch sie wird das Loth geschmolzen oder erweicht und gleichmäßig vertheilt. Ein Paar Rollen drücken nun den vorstehenden Rand des Metallüberzuges, Fig. 4, in die in Fig. 5 gezeigte Form, worauf der Draht unter den nächsten Löthkolben *H*, Fig. 9, kommt, der sich nur durch die verschiedene Konstruktion seiner Spitze von dem Kolben *F* unterscheidet. Derselbe erwärmt das Loth wiederum und stellt eine feste und dauerhafte Verbindung zwischen den Rändern her. Der mit dem so erhaltenen Ueberzug versehene Draht geht durch ein Zieheisen und kann entweder sofort auf eine Rolle gewickelt oder noch mit einer Schutzhülle aus Blei, Zinn oder dergleichen versehen werden, so daß er dann den in Fig. 6 gezeigten Querschnitt einnimmt. —

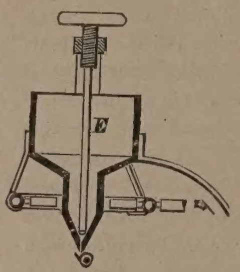


Fig. 7.

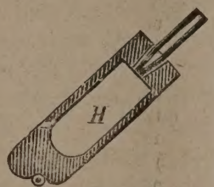


Fig. 9.

Hübsche Einzelheiten weißt der Regulir-Füllofen von M. S. Hess in Frankfurt a. M. auf (D. R. P., Kl. 36, Nr. 24509), welcher in Fig. 10 abgebildet ist.

Der Rost besteht aus einer Anzahl dreikantiger, gerippter Balken, die seitlich durch Zahnrädchen verbunden sind und mittels einer an der rechten Seite des Ofens befindlichen abnehmbaren Kurbel bewegt, geschüttelt und gedreht werden können. Auf diese Weise fällt Schlacke und Asche bei dicht geschlossenem Ofen in den Aschenkasten. — Diese Vorrichtung verdient die weitgehendste Beachtung nicht nur für diesen Fall, sondern besonders als Schürvorrichtung bei größeren Kesselfeuerungen.

Die Verbrennungsgase ziehen vom Feuerherde durch in der Rückwand befindliche Oeffnungen der Pfeilrichtung nach in Kanäle *y*, welche sich am Boden des Ofens vereinigen. Der Zug geht dann an der Rückwand des Ofens herauf in den Schornstein. Um den Feuerherd direkt mit dem Schornstein in Verbindung zu setzen, ohne daß also die Gase die Kanäle *y* durchströmen müssen, sind Klappen *x* vorgesehen, welche durch einen Zugbügel *V* entsprechend eingestellt werden. Diese Klappen *x* werden nur zum Anzünden des Feuers offen gehalten, dann aber geschlossen.

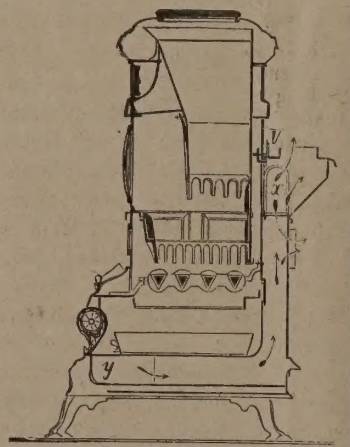


Fig. 10.

Bei übergroßer Hitze kann auch der Raum unter dem Rost mit dem Kanal *y* verbunden werden. — S. Nr. 12 Jahrg. 1883.

Das in Fig. 11 dargestellte Dachfenster ist an C. Jünemann in Harburg (D. R. P., Kl. 36, Nr. 25385) patentirt. Der Kastenrand *c* des Fensters besitzt an drei Seiten Wulsten *a*. Die Scheibe, welche auf drei Seiten aufwärts, an der vierten Seite abwärts gebogen ist, wird in einem mit Doppelfalzen *c* versehenen Rahmen *d* mittels der U-förmig gebogenen Blechstreifen *i* befestigt. — Das Aufsteigen der Feuchtigkeit zwischen Rand und Deckmaterial wird hier vermieden. —

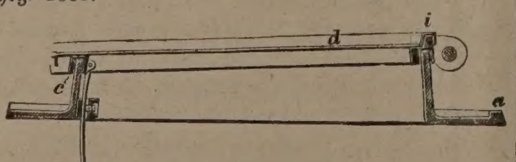


Fig. 11.

G. Jaunasch in Dresden (D. R. P., Kl. 37, Nr. 25549) stellt Jalousien in allen den Witterungseinflüssen ausgesetzten Theilen aus Metall her. Die einzelnen Blätter werden aus dünnem Eisenblech gefertigt, aber zwecks größerer Haltbarkeit der Länge nach gebogen und an den Seiten umgebördelt. Ferner werden die beiden Endplättchen durch aufgenietete Schienen versteift. Die Blätter werden durch Zugketten bewegt.

Die Führung des obersten Blattes erfolgt durch eine Oese, die des unteren durch Riegel und Zapfen. Seitliche Führungen fehlen, so daß die Jalousie marquisenartig herausgestellt werden kann. —

Die Herstellung billiger Karabinerhaken bezwecken Dreyfuß fréres in Paris (D. R. P., Kl. 44, Nr. 25811); es wird bei denselben jede Löthung und auch die übliche Feder vermieden. Es wird zwecks Herstellung der Karabinerhaken ein Stück Blech gestanzt von der in Fig. 12 dargestellten Form. Dasselbe besitzt zwei streifenartige Verlängerungen *c* und *d*, welche gemäß Fig. 13 gebogen werden, nachdem der breite Theil *a* noch, wie Fig. 13 angiebt, gedrückt ist. — Selbstverständlich können diese Haken nicht auf große Dauerfestigkeit Anspruch erheben. —

G. Meier in Pforzheim (D. R. P., Kl. 49, Nr. 25793) bringt eine Reibahle mit in gebrochener Linie gebildeten Schneidkanten in Vorschlag. Während die Schneidkanten bisher geradlinig oder schraubenförmig geschaffen wurden, erhalten dieselben jetzt eine mehrfach gebrochene Linie als Kontur. Es soll hierdurch das Riefigwerden der auszureibenden Löcher vermieden werden. —

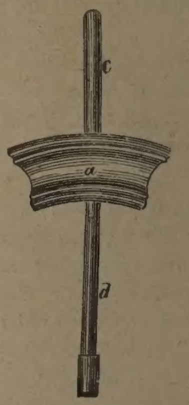


Fig. 12.

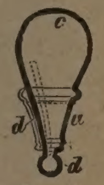


Fig. 13.

Ein Flaschenverschluß wird von L. Ziegler in Worms angegeben (D. R. P., Kl. 64, Nr. 25895). Das Neue an der Kapsel ist ein etwa 10 mm breiter, mit zwei länglich viereckigen Ausschnitten versehener Blechring *b*, welcher bequem über die eigentliche Verschlußkapsel (Hülse) *a* verschoben werden kann. Der Ring bewirkt das Andrücken an den Flaschenhals von zwei Haken *1* und *2*, die sich an der Kapsel *a* befinden. Die Ausschnitte an dem Blechring dienen dazu, die Haken beim Umdrehen des Blechringes hervorspringen zu lassen. Bei Sodawasser-, Champagnerflaschen und dergl ist blos diese Kapsel nöthig, um das Herausfliegen des Korkpfropfens zu verhüten. Wenn bei Bierflaschen anstatt des Korkes ein Gummiblättchen zum luftdichten Verschließen verwendet wird, kommt in die Kapsel noch eine Schraubenfeder zu liegen, die das Gummiblättchen niederdrückt. Mg.

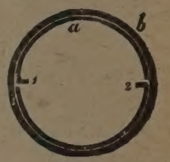


Fig. 14.

Technische Mittheilungen.

Rostschutz. (Original-Uebersetzung.) Um Maschinentheile vor dem Rosten zu bewahren, soll man nach „The Decor. Gaz." folgende Mischung verwenden: eine halbe Unze Kampfer mische man mit einem Pfund geschmolzenen Fett (Speck), entferne den Schaum und gebe so viel Wasserblei hinzu, daß die Masse eine Eisenfarbe erhält. Mit diesem Gemisch sind die gründlich gereinigten Maschinentheile einzuschmieren und letztere nach 24 Stunden mit einem weichen Leinenlappen tüchtig abzureiben.

Bronzir-Flüssigkeit. 10 Thle. Anilin-Roth und 5 Thle. Anilin-Purpur werden in 100 Thln. von 95 % Alkohol im Wasserbade aufgelöst und diese Lösung, nachdem man ihr noch 5 Thle. Benzolsäure hinzugefügt hat, 5 bis 10 Minuten lang gekocht, bis ihr Aussehen ein helles Bronze-Braun angenommen hat. Mit einem Pinsel auf Leder, Metall oder Holz aufgetragen, bringt sie einen ausgezeichneten Bronze-Anstrich hervor.

Kitt für gesprungene gußeiserne Kessel. Zum Ausbessern der in Seifensiedereien gebräuchlichen gußeisernen Siede- und Schmelzkessel empfiehlt der „Seifenfabrikant" einen Kitt, welcher aus gleichen Theilen Bleiglätte und Mennige besteht, die mit Hilfe von Glycerin zu einem ziemlich dicken Brei angerührt werden. Mit diesem Kitt überstreicht man etwaige Sprünge und Risse im Kessel, nachdem derselbe von Sand und Schmutz gereinigt worden ist. Der Kitt ist außerordentlich hart und widersteht der Einwirkung von Feuer, Wasser, Lauge und Fetten vollständig.

Herstellung dichter Metallgüsse mittelst flüssiger Kohlensäure. Die gleich nach dem Gießen dicht zu verschließende Gußform wird mit einem Reservoir verbunden, welches mit flüssiger Kohlensäure gefüllt ist. Von dem Kohlensäurebehälter führt eine Rohrleitung in den oberen Theil der Gießform, welche durch einen eigens konstruirten Deckel verschließbar ist. Die Gießform kann im oberen Theil derselben mit einem feuerfesten Futter von beliebiger Dicke zum Warmhalten der oberen Partie des Gusses ausgekleidet werden. Unmittelbar nach dem Gießen wird das Metall mit einem schlechten, kalten oder erhitzten Wärmeleiter (Sand, Erde oder Schlacke 2c.) bedeckt, dann wird die Form schnell dicht verschlossen, und das Gas wird zugelassen.

Kosten von Triebkraft. Sorgfältigen Ermittelungen zufolge stellt sich die Pferdestärke pro Stunde: 1. bei kleinen Dampfmaschinen auf circa 31,6 Pf.; 2. bei Heißluftmaschinen auf 28,5 Pf.; 3. bei Otto's neuem Gasmotor auf 25 Pf.; 4. bei Wassermotoren an künstlichen Hochdruckwasserleitungen auf 95,5 Pf.; 6. bei Raddrehern, acht Mann pro Pferdestärke gerechnet, auf 200 Pf.; 7. bei großen vorzüglich konstruirten Dampfmaschinen von mindestens 50 Pferdestärken, die etwa 2 kg. Kohlen für die hier in Betracht kommende Zeit- und Arbeitseinheit verbrauchen, auf 8,5 Pf. Auffallend billig sind somit die großen Dampfmaschinen, und wenn es gelingt, die elektrischen Transmissionen dem Kleingewerbe dienstbar zu machen, so könnte für dasselbe die getheilte große Dampfmaschine immer noch billiger werden, als der billigste Kleinmotor.

Da bei elektrischer Transmission erfahrungsgemäß noch die Hälfte der mechanischen Arbeit verloren geht, so würde die Pferdestärke pro Stunde auf 17—20 Pf. zu stehen kommen. Möglicherweise könnten in der Zukunft die Dampfmaschinen von den Gasmaschinen in sehr großen Ausführungen, für die eigene Gasanstalten einzurichten wären, noch überholt werden. Von der Gasmotorenfabrik Deutz in Deutz bei Cöln ist vor Kurzem eine große Anlage für eine Zuckerfabrik mit 2 fünfzigpferdigen Gasmaschinen und besonderer Gasanstalt gebaut worden und diese hat pro Stunde und Pferdestärke einen Kohlenverbrauch von 0,8 kg ergeben.

Frosteinfluß auf eiserne Gitter. Bei einem sehr reichen Vorgartengitter einer noch im Bau begriffenen Villa sind, wie vielfach, an den schmiedeeisernen Gitterstäben aus Rundeisen zur weiteren Ausschmückung gußeiserne Theile verwendet. Im vorliegenden Falle sind gußeiserne ornamentirte Flachkugeln benutzt worden und um dieselben gegen Verschieben zu sichern, sind sie unten durch Aufhauen der Rundeisenstange, oben durch einen kleinen schmiedeeisernen Keil gehalten. In Folge dieser Befestigung bildet sich natürlich oben ein schmaler sichelförmiger offener Raum zwischen Rundeisenstange und Gußeisenkugel. Als nun im Dezember v. J. Schneefall eintrat, lagerte sich auf dem oberen Theil der Kugel Schnee ab; eintretendes Thauwetter ließ den Schnee schmelzen und so füllte sich durch den kleinen Zwischenraum die Hohlkugel mit Wasser. Plötzlicher Nachtfrost brachte das Wasser zum Gefrieren, wodurch mehrere Hohlkugeln zum Theil zersprengt, zum Theil vollständig zertrümmert wurden. Die nothwendige Reparatur des fertig montirten Gitters war äußerst schwierig und kostspielig. Um für die Zukunft den Uebelstand derartiger Beschädigungen zu vermeiden, möchte es angezeigt erscheinen, da der wasserdichte Anschluß von dergleichen Ornamententheilen nur mühsam zu bewerkstelligen ist, durch Löcher in den hohlen Gußstücken den freien Abfluß des Wassers zu ermöglichen. (Illustr. Zeit für Blechindustrie).

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3812. Woher leitet sich die Bezeichnung „Klempner"?

Frage 3813. Kann man Löthwasser ohne Nachtheil in gußeisernen Gefäßen aufbewahren?

Frage 3814. Kann man Eisenbleche in der Stärke von 4—5 mm und einer Größe von ca. 1,5 □m einseitig vernickeln und an wen hätte ich mich zur Erlangung einer solchen Anleitung und Vorrichtung zu wenden?

Frage 3815. Wie reinigt man Lecköl oder wer kauft dasselbe?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3802. Spencemetall wurde, als es durch geschickte Reklame eingeführt war, sehr häufig an Stelle von Blei zum Dichten von Wasserleitungsröhren benutzt. Es hat sich aber bald herausgestellt, daß es seiner Zusammensetzung wegen (Eisen, Schwefel u. s. w.) für den gedachten Zweck in keiner Beziehung brauchbar ist und am allerwenigsten im Stande ist, das Blei zu ersetzen.

Auch die polytechnische Gesellschaft in Berlin beschäftigte sich in ihrer letzten Sitzung mit derselben Frage; es wurde auch allgemein angeführt, daß sich Spencemetall für Wasserleitungen nicht bewährt hat.

Mit Proben dürfte Sie Herr Richard Huppertsberg in Berlin, SW., Kronprinzen-Ufer 21, versehen können. Mg.

Zur Frage 3806. Um aus Kohlenrückständen ein gut verwerthbares Kohlenmaterial für Löthöfen 2c. herzustellen, feuchtet man die durch Aussieben möglichst gereinigten Rückstände gering mit Wasser an. Letzerem setzt man hin und wieder irgend eine billige Flüssigkeit z. B. Leimwasser, verdünnte Syrupsrückstände 2c. zu, was nur den Zweck hat den Zusammenhalt des Kohlenkleins zu vergrößern. Hierauf preßt man die so vorbereiteten Kohlen zusammen und glüht sie gelinde aus, wobei das Wasser in Dampfform entweicht und je nach dem Material auch einige Gase (Kohlenwasserstoff 2c.) Die Kohlen können dann in fester handlicher Form zum beliebigen Gebrauch aufbewahrt werden. Wenn man Steinkohlen, welche in der Hitze zusammenbacken, dem Kohlenklein beifügen kann, so bedarf man häufig eines Bindemittels für die Kohlen nicht. Im kleinen Maßstab ist dieses Verfahren selten mit Nutzen zu verwenden, dagegen im Großen durchgeführt, hat man leicht Gelegenheit von den entweichenden Gasen noch zweckmäßigen Gebrauch zu machen. Ein Entgasen des Brennmaterials für den fraglichen Zweck ist durchaus geboten. —t.

Zur Frage 3808 Der mit Eisenlack gestrichene Gegenstand muß gut trocken sein. Dann wird derselbe mit weißem Kopallack gestrichen, und die Bronze mit dem Pinsel auf den halbtrocknen Lack aufgetragen. Ist der Gegenstand trocken, so wird der übrige Staub mittelst Pinsel oder Watte entfernt. Bei Verzierungen bringt man Schablonen in Anwendung. Man setzt auch dem Kopallack den Bronzestaub zu und bringt so die Bronze auf nassem Wege auf den Gegenstand. Bei letzterem Verfahren ist ein vorheriges Lackiren mit Kopallack nicht nöthig. Bei ersterem Verfahren bleibt die Bronze schön hell, während sie sich bei letzterem etwas verdunkelt. G. R.

Zur Frage 3808. Es frägt sich, womit das betr. Eisen schwarz lackirt ist. Es ist eine falsche Bezeichnung „Eisenlack". — Eisen kann mit jedem Lack lackiren. Ist Ihr Eisenlack ätherisch (z. B. Asphaltlack), so bringen Sie die Ornamente mit Bronzepulver und alkoholischem oder Oelfirnißen darauf an. Ist Ihr Eisenlack alkoholisch — so wenden Sie zur Verzierung ätherische oder Fettfirnisse zur Ornamentirung an. Ist schließlich Ihr Eisenlack ein Oelfirniß — so haben Sie die beiden anderen Lacke zur Verzierung übrig. — Am besten wendet man den einen der drei Lacke zum dunklen resp. farbigen Untergrund — den anderen zur bronzenen Verzierung — den dritten (gewöhnlich alkoholischen) zur Ueberlackirung an, dann verläuft nichts. In Alkohol und Kolophonium nebst wenig hellem Kopal gelöstes Bronzepulver, giebt eine sehr leuchtende Goldfarbe auf schwarzem, ätherischen oder fettem gewöhnlichen Eisenlack. Die Ueberlackirung darf dann aber nicht aus Spirituslack bestehen!

Eine sehr geschmackvolle und auch massiver aussehende Dekorirung wird durch ausgeschnittene Verzierungen von Goldpapier, welches auf dem schwarzen Hintergrund mit klebrigem Firniß — (Kopal 2c.) angeklebt, und nachher lackirt wird, erzielt. Dasselbe wirkt wie Marketterie. Emil Steiner.

Zur Frage 3808. Ich habe dieses wie folgt gemacht. Nachdem der schwarze Untergrund ordentlich trocken war, habe ich das Papier auf der Seite, auf welcher das Ornament oder Streifen in Bronze vorgedruckt waren, mit dünnem und guten Kopal gleichmäßig überstrichen. Wenn der Ueberzug dann halbtrocken war und gut zog, habe ich die gestrichene Seite auf den schwarzen Gegenstand gelegt und fest und glatt aufgerieben; wenn der Druck der Finger nicht hinreichte, wendete ich noch ein Falzbein an. Nach kurzer Zeit benetzte ich das Papier mit klarem Wasser, ließ ordentlich einweichen und zog es vorsichtig ab, überfuhr dann die angelegte Stelle mit einem nassen Schwamm, um Schleim und Unreines zu entfernen. Nachdem nun eine milde Abtrocknung erfolgt war, überstrich ich das ganze Stück mit demselben leichten Kopal und brachte den Gegenstand in einen geschlossenen Trockenofen mit mäßiger Wärme und die Arbeit wurde elegant. Es muß erstens der Untergrund aus gutem Asphaltlack bestehen und trocken sein, damit derselbe sich bei dem Nachstreichen nicht löst. Zweitens muß der Kopallack ein sehr guter und klar sein, muß mit gutem Terpentin dünn gehalten werden, ohne zuviel den Untergrund zu erweichen oder zu lösen. Drittens darf kein Wasser mehr auf dem Gegenstande sein, wodurch der letzte Ueberstrich gerinnen könnte und viertens muß zuletzt Wärme, und zwar geschlossene, angewendet werden, damit der zuerst aufgebrachte Lack bei dem Aufziehen und der zuletzt gegebene sich vereinige und glatt laufe. Hierbei ist Arbeitseintheilung von großer Wichtigkeit, nicht allein um viel fertig zu bringen, sondern auch damit die Sachen gut werden. Ich nahm 40 Stück ornamentirte Leisten von 50 cm Länge vor, überstrich nacheinander und wenn der letzte Streifen gestrichen, war der zuerst gestrichene bereit zum Aufheften und so fort ineinandergreifend, und die Manipulationen aufeinanderfolgend, bis alle fertig waren. Es muß die Zeit und das vorzunehmende Quantum überlegt oder durchprobirt werden. B—l.

Zur Frage 3809. Zum Aufkleben von vulkanisirtem Gummi auf Gußeisen hat Verfasser dieses früher befriedigende Resultate erzielt mit Kautschukfriktionsschmiere, welche von M. Valette, Berlin W. Kronenstraße 41 bezogen war, und steht wohl zu erwarten, daß dieses das Metall nicht angreifende Mittel auch sich bei Zinkblech bewährt. Die klebrige Substanz darf nicht zu dick aufgetragen werden, sie ist gegen Wasser widerstandsfähig, aber wenn ein Erwärmen der Körper stattfindet dürfte ihre Anwendung nicht anzurathen sein. —t.

Zur Frage 3810. Bei Hartlöthungen von Kupfer und Legirungen von diesem habe ich immer hervorgehoben, daß das Loth aus demselben Metalle bestehe, mit etwas Zusatz von Zink und Zinn, um es leichtflüssiger zu bekommen, als den zu löthenden Gegenstand, damit dieser bei der Löthung nicht schmelze, sondern das Loth eher laufe. Bei der Löthung von Eisen liegt die Sache anders und finde ich, daß ein Loth wie Messing legirt, die besten Dienste thut, zumal bei nachfolgender Bearbeitung, Messing am ehesten nachgiebt und mitgeht. Bei Verwendung von Kupfer oder Neusilber bei Eisen, wird die Löthstelle wohl zu hart und spröde. Das Festhalten wird von der Reinlichkeit bedingt, sowohl des Lothes, dem man auch hier Borax zumischt, wie hauptsächlich der Reinheit der Stelle, die gelöthet werden soll. B—l.

Zur Frage 3811. Das Stoßen und Werfen bei Destillirapparaten, habe ich durch netzartig und hart angelöthete Stangen, die dicker waren als das verwendete Blech, gehoben. B—l.

Zur Frage 3812. Die Herleitung des Wortes „Klempner" ist mit Bestimmtheit seitens unserer Sprachforscher noch nicht festgestellt, also auch wohl schwerlich genau zu erreichen. Die größte Wahrscheinlichkeit scheint mir die Auslegung für sich zu haben, daß der Name „Klempner" von der Nachbarschaft eines solchen gleichsam als Neckname wegen des starken, von ihm verursachten Geräusches angewendet wurde, denn „klempnern" oder „klempern" heißt im Allgemeinen in der alten Bedeutung denjenigen wiederholten klingenden Schall von sich zu geben, welcher durch leichte Schläge mittels Hammers auf eine Metallplatte verursacht wird, also überhaupt durch Hämmern Geräusch hervorbringen. Für diese Auslegung entscheidet sich Grimm, während Sanders sich dahin ausspricht, daß „Klempner" herzuleiten ist vom „Verfertiger von Buch-Klampen" Eine andere Ableitung des Wortes „Klempner" ist mir nicht bekannt, dürfte auch wohl schwerlich bestehen. (Mit „Klemmen" hat wohl „Klempner" nichts zu thun.) Mg.

Uchatius-Geschütz-Stahlbronze. Es geht uns hierüber (vgl. Bezugsquellenfrage Nr. 6174) folgende Mittheilung von allgemeinem Interesse zu:

Jedes Walzwerk, welches Bronze durch Stahlwalzen zu Blechen verarbeitet, liefert Stahlbronzebleche. Die Legirung der Bronze entnahm Uchatius zu seinen Geschützen den Mittheilungen, die ihm Dr. Künzel anvertraut hatte und er gab dieser Bronze den Namen Stahl-Bronze, weil er einen Stahlkonus durch die Seele (Bohrung) der Kammer trieb, um das Metall zu dichten.

Vide „Ueber Bronzelegirungen und ihre Verwendungen von Dr. Karl Künzel, Dresden 1875, Meinhold & Söhne, Seite 116 und 117.

Bücherschau.

Heinrich Creuzburg's Lehrbuch der Lackirkunst, wie der Firniß- und Lackfirnißfabrikation in ihrem ganzen Umfange und fortschrittlichen Standpunkt. Zehnte Auflage in vollständiger Neubearbeitung. Herausgegeben von R. Tormin. Mit 26 in den Text gedruckten Abbildungen. Weimar 1884. B. F. Voigt.

Hat ein technisches Buch es in jetziger schnelllebender Zeit bis auf 10 Auflagen gebracht, so muß sein Inhalt werthvoll sein. Die Zahl der Auflagen spricht dann für seine Gediegenheit und Nutzen. Die neue Auflage von „Creuzburgs Lackirkunst" bietet gegenüber seinen Vorgängern mehrere Aenderungen, welche wir durchgehends als Verbesserungen gutheißen müssen. So sind namentlich eine Anzahl Rezepte ausgeschieden; der Bearbeiter hätte hierin wohl noch weiter gehen können. Dann sind aber die einzelnen Rezepte dadurch werthvoll geworden, daß an passender Stelle kurz erklärt wird, weshalb und wodurch grade die benutzten Stoffe die erzielte Wirkung erreichen müssen. Gerade diese Kenntniß fehlt bisher zum großen Theil unseren Handwerkern und ist es ein Verdienst nach dieser Richtung reformirend bezieh. belehrend aufzutreten. Es wird so einem sklavischen Anklammern an die alten hergebrachten Rezepte entgegengearbeitet und zur Eroberung neuer, auf Grund der Kenntniß von der Wirkung einzelner Stoffe selbsterdachter Mischungen hingewirkt. Die Behandlung und Eigenschaften der Rohstoffe werden möglichst einfach und klar vorgetragen.

Ganz neu ist die Besprechung der Beizen für Holz-Leder, Horn und Knochen. Ist der Rahmen des Buches aber soweit gezogen, so ist nicht einzusehen, weshalb die so nothwendige Sammlung von Beizen für Metalle nicht gleichfalls Aufnahme gefunden hat. Da die Lacke für Metalle so eingehend besprochen sind, empfindet man jenen Mangel um so mehr.

Das Werk beginnt mit der allgemein verständlichen Erklärung von Beschaffenheit und chemischen Wirkung der Rohstoffe; nach der Reihe finden wir besprochen die trocknen Rohstoffe, die Farben und flüssigen Auflösungsmittel. Es folgen die Sikkativen,

Säuren, Putz- bezieh. Polirmittel, worauf dann in die Besprechung der Lackfirnißfabrikation und hierbei benutzten Apparate eingetreten wird. Man findet die Bereitung der fetten, weingeistigen und ätherischen Oel- und Lackfirnisse, dem sich dann eine große Anzahl besonderer Rezepte anschließen. Es folgen Beizen und Kitte. Die Lackirkunst selbst wird in kurzen Zügen behandelt. — Das Buch zählt gegen 300 Seiten. Mg.

Neue Schriftvorlagen für Industrie und Handwerk. Federzeichnungen entworfen und ausgeführt von Emil Franke. Verlag von Orell Füßli & Comp. in Zürich. Heft 3 und 4.

Die s. Z. von uns bereits angekündigten Schriftvorlagen sind in zwei weiteren Heften fortgesetzt. Dieselben bieten wie die früheren Hefte recht geschmackvolle Muster. Jedes Heft mit etwa 23 Blättern Schriften, Versalien und Monogramme kostet 1,60 M.

Mg.

Verschiedenes.

Bei der internationalen Hygiene-Ausstellung in London 1884 wird beabsichtigt, die in der Industrie vorwaltenden Verhältnisse in sanitärer Beziehung so praktisch als möglich darzustellen. Das unter dem Titel „Werkstätten-Spezial-Komitee" etablirte Komitee ist beauftragt, über diese Abtheilung der Ausstellung Bericht zu erstatten. Unter dem Namen „Werkstätte" werden dort alle zur Fabrikation von Gegenständen aller Art benutzten Lokale verstanden. Die Darstellungen sollen sowohl gesundheitschädliche Verhältnisse, als auch die Mittel für Verbesserungen einschließen. a) Ventilation von Werkstätten: durch Abfuhr der inneren Luft; Zerstreuung der schlechten und schädlichen Eigenschaften der Luft. b) Ausdünstungs-Uebel: durch Kondensirung von Dämpfen; durch andere Mittel, wie in Gasfabriken, c) Staub-Uebel, beim Nadelschleifen; beim Verarbeiten von Perlmutter; in Websälen. d) Gefahren von mineralischen Giften; in Arsenik-Werken, Bleiweiß-Fabriken, Spielkarten-Druckereien, Phosphor- und Schwefelholz-Fabriken. e) Gefahren von animalischen Giften, beim Sortiren von Wolle, Lumpen 2c. f) Vorsichtsmaßregeln gegen Explosionen in Bergwerken und anderswo. Außer sich in Benutzung befindlichen Apparaten, oder solchen, die benutzt werden sollen zur Verminderung der Gefahren für Leben und Gesundheit, können auch ausgestellt werden: Modelle, Zeichnungen und Muster, sowohl von schädlichen als auch verbesserten Produkten. Das Komitee wünscht eine recht große Sammlung von Mustern, Modellen, Zeichnungen und Photographien die bestehende Uebel oder Verbesserungen von sonst schädlichen Verhältnissen veranschaulichen zu können.

Patent-Register

der

„Internat. Association für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Redakteur des „Metallarbeiter"

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris Boulevard de Strassbourg 26.

London Chancery Lane 52.

New-York Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt:

In Deutschland.

2507. **Anthony Reckenzaun** in London. Neuerungen in der Konstruktion von Elektromotoren, dynamo- oder magneto-elektrischen Maschinen.
2813. **John Cowdery Martin** in Richmond, Grafschaft Surrey (Engl.) Neuerung an Apparaten zum Granuliren von Blei für Bleiweißfabrikanten und zum Trocknen von Bleiweis.
2238. **James Gradon** in Forest Hill, Engl. Neuerung an Gasmotoren.
3165. **Heinz Kämper** in Velbert. Selbstthätiger Schubriegel.
26990. **J. Szczesny** in Ludwigslust. Waschmaschine. 15. Sept. 83.

In Oesterreich.

Verlängert.

Altmannsdorfer Metallwaarenfabrik Ockermüller & Co. Phönixbestecke .28. Dez.83.
Rud. Kindler. Hosenschoner. 28. Dez. 83.
Ignatz P. Hilzer. Glockenhelm aus Schmiedeisen mit verschiebbarer Walzenzapfen-Bewegung. 4. Jan. 84.
J. Hargreaves. Verfahren und Apparate zur Darstellung von schwefelsauren Salzen, beziehungsweise auch der Schwefelsäure. 4. Jan. 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände angemeldet:

In Deutschland.

2478. J. P. Coverts in Viborg, Dänem. Neuerung a. dochtlosen Petroleum-Kochapparat.
3264. P. Käuffer in Mainz. Ventilationsapparat zur gleichzeitigen Anwärmung der frischen und der verdorbenen Luft.
2212. George Smith jr. in New-York. Differential-Flaschenzug mit Seilbetrieb.
2582. Joh. Paul Richter in Wurzen. Schmiervorrichtung.
2924. Lud. Weber in Frankfurt a. Main. Neuerung an der Regulirung von Schmiervorrichtungen.
1036. Thomas Leggett Sturtevant in Framingham, Grafschaft Middlesex, Massachusetts. Scheibenmühle mit zwischen den Scheiben liegendem Siebe.
2510. Jacob Lamers in Solingen. Kombinirtes Taschenwerkzeug.
699. Niels Bang in Kopenhagen. Schraubenschlüssel mit Gelenk-Parallelogramm.
2141. William und George Lawrence in London. Versteifungen an Wellblechen für Wellblech-Kühl- bezw. Erhitzungsapparate.
1865. Carl Pieper in Berlin. Zerlegbarer Filtrirapparat.
1805. Gustav Przibram, Hermann Scholz und Wilhelm Wenzel in Wien. Konstantes galv. Element.
1841. Lucian Pitsch in Montjoie. Windschutz- und Ventilationsapparat.
2389. Michel Ludwig Gaillard in Paris. Vorrichtung an Coupélampen, um gleichzeitig mit dem Vorziehen der Vorhänge vor die Lampe, die Flamme kleiner zu machen.
4729. Adolf Bechem, in Firma Bechem & Post in Hagen i. W. Regulirbare Ventilations-Zimmer-Kalorifere.
2660. Robert Schulz in Dresden-Striesen, Str. A. Nr. 3. Petroleumheizapparat.
1351. Julius Cramer in Barmen. Apparat zum Kühlen und Frappiren von Champagner und anderen Flüssigkeiten.
1016. Carl Ade in Stuttgart. Schloß-Drehgriff für Buchstabenring-Sperrung.
2890. Oskar Weibezahl und Alois Mann in Dresden. Neuerung an einem selbstthätigen Baskülverschluß.
3051. Johann Mücke in Berlin. Selbstschließendes Ventil.

Ertheilt.

27016. J. Oberschuir, Betriebsinspektor auf Zeche Viktor bei Castrop. Sicherheitslampenverschluß. 9. Sept. 83.
26981. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. Rührwerk für Gefrierzellen von Klareisapparaten. 10. Juli 83.
27036. Dr. phil. F. Hornung in Magdeburg. Neuerung an galvanischen Aluminium-Elementen. 27. Mai 83.
26988. L. Somzée in Brüssel. Belgien. Leucht-Brenner für Gas- und Luftgemisch.
26980. Th. Hillmer in Berlin. Ablaß- und Durchlaß-Ventil oder -Hahn für Flüssigkeiten, Dampf, Gas mit selbstthätigem, nach einer vorher bestimmten Zeitdauer in Wirkung tretendem Verschluß. 3. Juli 83.
26942. F. C. Glaser in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Maschinentheilen mit harten Arbeitsflächen. 18. Febr. 83.
26953. H. Rohrlack in Berlin. Verfahren zur Herstellung verzierter Metallplatten. 31. Aug. 83.
26996. H. Klincke in Altena. Maschine zur Herstellung von Kapseln aus Draht, Bandeisen 2c. 13. Okt. 83.
27000. W. Lorenz in Karlsruhe i. B. Härteapparat für Hohlkörper. 30. Okt. 83.
26986. C. Bergholz in Greifswald. Doppelzapfenlager für Pendelthüren. 19. Aug. 83.
26982. H. Klaas in Ohligs. Scheere mit Stellvorrichtung zum Knopflochschneiden. 25. Juli 83.

Zurückziehung von Patent-Anmeldungen.

1006. Absperrventil für saure Flüssigkeiten. 31. Dez. 83.

In Oesterreich.

Verlängert.

A. Sinson St. Albin. Flüssigkeitsmesser mit blasbalgartigen Cylindern. 7. Dez. 83.
Martin Georg Mitter und Karl Ludwig Wesenfeld jun. „Trägerblech" nebst Verfahren und Maschinen zur Herstellung desselben. 20. Jan. 84.
T. Marquet. Fabrikation von Blechbüchsen zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln (Conserven). 13. Jan. 84.

Eingesandt.

Verehrliche Redaktion!

Durch die freundliche Aufnahme meines ersten Briefes, (vgl. Nr. 9, Seite 72), erlaube ich mir nochmals auf diesem Wege die Patinabildungs-Frage zu erwähnen, da ich zu dem besprochenen Thürdrücker, den ich zu betrachten in 4 Jahren nicht Gelegenheit hatte, mit meiner Frau, die ein gutes Verständniß für so etwas hat, bei dem herrlichsten und klarsten Frühjahrswetter, hinzureisen der guten und interessanten Sache wegen Gelegenheit genommen hatte. Bei der Nennung eines Thürdrückers darf diesmal ja nicht an ein winziges Ding gedacht werden, sondern an einen Drücker von Rothgußbronze wie ein halber Arm lang und ebenso dick. Die unbearbeiteten Flächen an dem Drückerhalse, dem Knopfe, haben bis 70 mm Durchmesser außer der polirten Umgebung mit einem in der Mitte aufliegenden und polirtem Stern von 15 mm Durchschnitt. Durch die Form und durch die Bearbeitung desselben Stückes, gerade so behandelt wie Bronze, die gefirnißt werden soll, natürlich hier ohne Lacküberzug, ist für fragliche Auflösung ein Beispiel gegeben, so eklatant und treffend, wie ich mir ein zweites kaum denken kann. Der gegenstehende Drücker an der gutschließenden Thurmthüre, die nur Sonntags geöffnet wird, in dem Thurm- resp. Kirchenraume, ist nicht halb so schön wie der an der freien Luft und dem Wetter ausgesetzten, obschon derselbe außen in der Nähe eines Bahnhofes und seitwärts nahe einer große Messingplattenwalze und von sonst noch kleineren Fabriken umgeben ist, wo Beize, Rauch, Kohlenstaub u. s. w. in Masse herumwirbelt, zudem noch die Kirche in einer der gewerb- und industriereichsten Gegend des viel schaffenden Westfalen liegt. Meine Ueberzeugung, welche ich schon vor mehreren Jahren öffentlich aussprach, unterstützt durch geeignete Versuche, daß durch ein Rein- und Dichtmachen der Oberfläche rasch eine reine und wunderbare Patina erzielt werde, habe ich die Entgegnungen, darunter auch von der „Chemiker-Zeitung", ich glaube von Jahrgang 1881, wo das Dicht- und Glattmachen fast ausgelacht wurde, unberücksichtigt gelassen, wegen zu wenig fachmännischer Kenntnisse. Jetzt natürlich, wo eine Autorität, der Herr Gladenbeck, gesagt hat, das Glätten habe was für sich, darf man schon mitsprechen, ohne die Worte in den Wind gesagt zuhaben. Wenn aber Herr Jakob von Falke, dessen Kunstverständniß ich durch Schriften seit vielen Jahren genauer kenne, räth, eine ganz blanke Figur nicht öffentlich auszustellen, so gehe ich weiter und sage, daß es gefährlich ist, solches zu thun. Ich möchte bei Sonnenschein nicht unter den Linden spazieren gehen, wenn das Denkmal des alten Fritz ganz glänzend blank wäre; die gesundesten Augen würden geblendet werden. Aber das hat mit der eigentlichen Sache wenig zu thun, es braucht ein solch bearbeitetes Stück im Herbst aufgestellt, nur bis zum Frühjahr die Umhüllung an den Seiten zu behalten, oben natürlich ganz frei, und ist dann schon mit der herrlichsten und genießbaren Patina überzogen.

Also je reiner, dichter und glatter die Metalloberfläche ist, desto schöner setzt sich Patina auf und desto rascher geht es von statten. Aber auch darin glaube ich J. von Falke durch seine Schriften zu kennen, daß etwas Gutes in der Legirung, auch in der Patina schöneres ergeben wird, abgesehen davon, daß das Beste durch unrichtige Behandlung verdorben und minder Werthes eben auch dadurch zur Geltung gebracht werden kann.

Seit vielen Jahren schon der verehrlichen Redaktion nicht fern stehend, bitte auch jetzt diese meine Auslassungen, außer Verantwortung, an der bekannten Stelle unter „Eingesandt" zu veröffentlichen. Mit Hochachtung und Ergebenheit

B—l.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur — Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **12.** **Berlin**, den **21.** März 1884. **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Neue Regulirungs-Vorrichtung für Gas-Koch- und Heizapparate. — Meister und Geselle. — Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen. — Ueber die Ursachen der mangelhaften Leuchtkraft vieler amerikanischen Petroleumsorten. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahnstrecken durch elektrische Sonnen, welche an der Stirnfront der Lokomotiven angebracht sind. — Patentirte Lochstanze mit Bandeisen und Draht-Scheere. — Selbstgaserzeugende Beleuchtungs- und Feuerungs-Gegenstände. — Schutzmittel für blankes Eisen gegen Rost. — Zur Unterscheiduug von Stahl- und Eisen in kleinen Stücken. — Kalkmilch als Anstrich für gußeiserne Rauchröhren. — Galvanisirte Weißblechgegenstände. — **Technische Anfragen. Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Einladung zur Pränumeration

X. Jahrgang 1884. II. Quartal.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende März abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefällige Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 19. März 1884.

Der Entwurf eines Unfallversicherungsgesetzes, dessen wir s. Z. ausführlich gedacht haben, ist nunmehr in einer vom Bundesrath geringfügig veränderten Fassung dem Reichstage zugestellt und von demselben bereits in der vierten Sitzung der diesmaligen Legislaturperiode am Donnerstag, den 13. d. M. berathen bezw. besprochen worden. Wir können hier gleich bemerken, daß der Reichstag nach einer dreitägigen Debatte den Entwurf einer besonderen Kommission von 28 Mitgliedern zur genaueren Vorberathung überwiesen hat.

Die Debatten bewegten sich in dem üblichen Geleise und waren von einer ermüdenden Länge. Die alten Beweisgründe für und gegen die Vorlage wurden aufgewärmt, ohne daß — wie auch gar nicht anders zu erwarten — etwas wesentlich Neues vorgebracht wurde. Die prinzipiellen Gegner der Vorlage gaben eine neue Vorstellung ihrer schwülstigen Kampfweise und brachten ihren Standpunkt in alter Manier zur Geltung. Von der aufgestellten großen Rednerliste konnte nicht der vierte Theil berücksichtigt werden. Diese Schuld trifft zum größten Theil die fortschrittliche Gruppe, deren Redner durch Länge ihrer Ausführungen deren sachlichen Gehalt ersetzen zu wollen schienen; jedenfalls waren die Reden derselben mehr mit Ausfällen und zwar der ärgsten Art gegen Bismarck, als mit sachlichen Erläuterungen der Vorlage angefüllt. Ja, und der Abgeordnete Bamberger brachte es sogar zweimal fertig, durch je eine sehr lange Rede gegen Bismarck Zeit zu verschwenden.

Die Debatten boten übrigens wiederum einmal dem Fürsten Reichskanzler Gelegenheit zu glänzenden Redeerfolgen. Mit jugendlicher Frische hat er in den Gang der Debatte eingegriffen und in der nur ihm eigenthümlichen Weise seine Ueberzeugungen und Lehren mit vernichtendstem Erfolge seinen Gegnern entgegengeschleudert. Von einschneidendster Wirkung war seine Rede über den Entwurf. Mit tiefem Ernste machte er darauf aufmerksam, welche ungeheure Verantwortung die prinzipiellen Gegner auf sich laden, wenn sie sich auch diesem Entwurfe gegenüber ablehnend verhalten. Er weist darauf hin, wie es nicht Aufgabe eines Abgeordneten sein darf die Vorlagen der Regierung nur zu bemängeln und zu verwerfen, sondern wie die Volksvertreter dazu berufen sind in positiver Erledigung der gesetzgeberischen Arbeit der Regierung thatkräftig mitzuwirken. Der Reichskanzler warf nach dieser Richtung wieder ein geflügeltes Wort in die Verhandlung.

Als nämlich der Abgeordnete Bamberger die Regierung mit einem Schuster verglich, dem sie die Verantwortlichkeit für das gute Passen eines bestellten Paares Schuhe derart zumaß, daß von dem guten Passen die Annahme oder Zurückweisung desselben abhänge, nahm der Reichskanzler dieses jedenfalls verwerfliche Wortspiel dahin auf, daß er das Verlangen stellt seine Gegner sollen thatsächlich ihrem Berufe als Abgeordnete Rechnung tragen, sollten deshalb seine „Mitschuster" sein, um das Verpassen der Schuhe möglichst zu verhindern.

Gehen wir kurz die lange Debatte durch. Dieselbe wurde eingeleitet von dem sozialdemokratischen Abgeordneten von Vollmar.

Derselbe stellt sich ablehnend dem Gesetzentwurfe gegenüber, welcher nach seiner Auffassung nur eine verschlechterte Auflage des ursprünglichen Entwurfs von 1881 sei. Dieser Auffassung stimmen auch wir bei, doch leiten wir keine Veranlassung hieraus ab, diesen Entwurf deshalb abzulehnen, weil sich die Regierung durch den Widerstand des Reichstages gezwungen sah, auf einige wesentliche Punkte zu verzichten, um nicht den Nutzen eines Unfallgesetzes für den vierten Stand vollständig aufzugeben. von Vollmar verlangt die Hereinziehung sämmtlicher, also auch der im Hausbetriebe beschäftigten Arbeiter; sodann spricht er sich gegen die Verkuppelung der Krankenkasse mit dem Unfallgesetz aus. Seine Haupteinwendung stützt sich auf die zu geringe Höhe der in Aussicht gestellten Entschädigungssumme; er zieht verwundete Krieger zum Vergleich heran, welche manchmal mehr Pension als ihr früheres Gehalt beträgt, beziehen; nach einem solchen Maßstabe müsse aber auch der Arbeiter gemessen werden. Herr v. Maltzahn-Gültz (konservativ) bemerkt, daß der Bestand der sozialdemokratischen Führerherrschaft von der Abwendung sozialer Reformen abhänge; die Arbeiter dürften nicht wissen, daß die Regierung thatsächlich mit der günstigeren Gestaltung des Lebenslooses der arbeitenden Klasse sich abmüht, wenn nicht der Nimbus von den Führern genommen werden solle. Im Uebrigen wünscht auch dieser Redner die Hereinziehung sämmtlicher Arbeiter. Bedenken spricht er gegen den § 33 aus, nach welchem die Regierung im Unvermögensfalle die Zahlungen leistet; dies ist bekanntlich der letzte kleine Ueberbleibsel des von uns gewünschten Staatszuschusses, welch' letzterer deshalb aufgegeben wurde, weil die Gegner verlangten, daß im Großen Ganzen der ethische Grundsatz: „Der Arbeitgeber hat den in seinem Dienst verunglückenden Arbeiter schadlos zu halten", bestehen bleiben müsse. Herr Oechelhäuser (national-liberal) begrüßt den Fortfall einiger ihm anstößig erscheinenden Stellen der früheren Vorlagen. Er will die Privatgesellschaften aber nicht durch das neue Gesetz beseitigt wissen — eine unsinnige Forderung. Die Betheiligung der Arbeiter an den Genossenschaften und der Festsetzung der zu zahlenden Unfallsrente hält er für imaginär. Abgeordneter Lohren (konservativ) vertheidigt den Entwurf gegen der Vorredner. Den Schlußsatz des § 5, wonach die Hinterbliebenen auch in den Genuß der Rente treten, wenn der Tod durch Vorsatz herbeigeführt ist, hält er mit Recht für eine Legalisirung des Selbstmordes. Dr. Bamberger hält den Entwurf für zu gekünstelt, als daß er lebensfähig sein dürfte. Er wendet sich gegen die meisten Punkte desselben und erklärt dieselben für bedenklich und nicht annehmbar, ohne zu sagen warum und weshalb. Sein A und O sind die Privatversicherungen, deren Wesen er für völlig ausreichend hält (?!). Er wendet sich in höhnischer Weise gegen die Absichten des Reichskanzlers betreffs der von diesem angebahnten bezieh. beabsichtigten sozialen Reform, welche er in eigenthümlicher Selbstüberschätzung „chimär" nennen zu dürfen glaubt. Er behauptet, daß die Ausführung der sozialen Reform die soziale Revolution keineswegs zu verhindern im Stande ist und verwirft deshalb jedes Eingehen auf die Pläne des Reichskanzlers. Die Ausführungen dieses Redners strotzen von Ausfällen gegen die sozialen Pläne des Reichskanzlers, die er kurzer Hand als einer Verwirklichung niemals fähige Träume bezeichnet. —

Wir brechen hiermit unseren Bericht ab, um denselben in der nächsten Rundschau zu Ende zu führen.

Mg.

Neue Regulirungs-Vorrichtung für Gas-Koch- und Heizapparate.

Patent Ch. F. Schweickhart in Wien.

Vielleicht in keinem Zweige der Gasindustrie, sagt der „Gastechniker", hatte der Metallwaaren-Markt in dem letzten Jahrzehnt eine gleich große Art von Neuerungen aufzuweisen, wie dies gerade in Beziehung auf jene Apparate der Fall gewesen, welche insgesammt dazu bestimmt sind, die Heizkraft des Gases in möglichst vortheilhafter Weise auszunützen. Im Hinblick auf diese Thatsache kann man sich kaum enthalten, einem sich ganz von selbst aufdrängenden Gefühle der Verwunderung nach zweifacher Richtung hin Ausdruck zu geben: einmal dahin, daß ungeachtet dieser rasch zunehmenden Neuerungen das Publikum im Allgemeinen sich noch immer ziemlich kühl oder gar mißtrauisch gegenüber den Vorzügen verhält, welche die Verwendung des Leuchtgases zu Koch- und Heizzwecken in gewiß nicht zu bestreitbarer Weise bietet; dann aber auch dahin, daß die betreffenden Fabrikanten trotz den ihnen bisher hieraus erwachsenen sehr bedeutenden Opfern an Zeit und Geld und der gesammelten, leider durchweg nichts weniger denn ermuthigenden Erfahrungen noch immer an der Vervollkommung der in Rede stehenden Apparate unverdrossen weiter arbeiten und eifrig bestrebt sich zeigen, diesbezügliche Neuerungen auf den Markt zu bringen, noch ehe die bereits vorräthigen Objekte einen auch nur nennenswerthen Absatz gefunden. Es ist dies eine Art der Konkurrenz, die wohl sonst in keinem anderen Fabrikationszweige zu treffen sein dürfte, denn sie richtet sich gegen das eigene Fabrikat, gegen die kaum vollendete eigene Arbeit, drückt den Werth dieser letzteren durch die offenbar kaum zu vermeidende Hervorhebung der Vorzüge des neu Gebotenen mit Absicht herab und sucht auf stets neuen Wegen das bis dahin vergeblich angestrebte Ziel endlich doch zu erreichen.

Von der Höhe des hierbei im Spiele stehenden Kapitals dürfte sich der Laie schlechterdings keine, auch nur annähernde Vorstellung machen; dem Fachmanne aber wirft sich bei dem Anblicke dieser aufgespeicherten Werthe die Frage auf, ob sich denn wohl kein Mittel finden lasse, diese anscheinend veraltete Konstruktion mit den neueren Anforderungen der Technik in Einklang zu bringen und solcherart dem bereits Bestehenden eine nützliche Verwendung zu ermöglichen. Insbesondere diese letztere Frage ist es denn, welche uns im Nachstehenden beschäftigen soll, indem wir daran gehen, eine neue Regulirungs-Vorrichtung von Ch. F. Schweickhart, Chef der Firma F. Schweickhart & Komp. in Wien, zunächst hinsichtlich ihres konstruktiven Werthes, dann aber, und ganz vorzugweise, mit Rücksicht auf ihre praktische Verwendbarkeit zu besprechen. —

Wie bekannt, muß jede Vorrichtung, welche dazu bestimmt sein soll, das Leuchtgas als Wärmequelle auszunützen, die Möglichkeit bieten, behufs Erreichung eben dieses Endzweckes das Leuchtgas noch vor seiner Verbrennung mit einem entsprechenden Luftquantum zu mengen, denn nur eine solcherart entleuchtete Flamme ist überhaupt geeignet, uns die gewünschte Wärme zu liefern. Bezüglich der Größe dieses Mengenverhältnisses aber kann selbstverständlich keine, allen Umständen genügend Rechnung tragende Zahl angegeben, in Folge dessen kann daher auch ebenso wenig eine Konstruktion gedacht werden, welche von vornherein die Einhaltung eben jenes Verhältnisses verbürgt; und dies schon aus dem einfachen Grunde, weil dieses Verhältniß in allererster Linie von der jeweiligen Zusammensetzung des Leuchtgases selbst, dann aber auch von der Größe des Druckes abhängig ist, unter welchen dasselbe zur Verbrennung gelangt — von zwei Faktoren also, die begreiflicherweise niemals, oder doch nur zufällig, können konstant erhalten werden. Es folgt hieraus, daß schon in der Bestimmung der in Rede stehenden Apparate auch die absolute Nothwendigkeit gelegen ist, dieselbe mit einer leicht und sicher zu handhabenden Regulirungs-Vorrichtung derart zu versehen, daß hierdurch jederzeit die Möglichkeit geboten sei, das fragliche Mischungsverhältniß, den sich inzwischen etwa geänderten Umständen entsprechend, zu richten und dasselbe für die Dauer dieser letzteren auch mit Sicherheit festzustellen.

Wenn wir nun die bei Koch- und Heizapparaten überhaupt möglichen Einrichtungen zu dem Ende in Betracht ziehen, um den Ort zu ermitteln, wo an denselben eine solche Regulirung angebracht werden kann, ohne das hierdurch der eigentlichen Bestimmung eben dieser Apparate entgegen gewirkt werde, so ersehen wir leicht, daß hierzu im Allgemeinen nur an zwei Stellen die Möglichkeit geboten erscheint, nämlich: an der Austrittsstelle des Gases, also an dem betreffenden Brenner selbst, und an der Einströmungsstelle, also an der zum Brenner führenden Leitung. Im ersteren Falle bleibt die Größe des Luftstromes konstant, die Gasmenge dagegen ist je nach dem thatsächlich benützten Querschnitte der Austrittsöffnung veränderlich; im letzteren Falle findet aber das genau Entgegengesetzte statt. Es frägt sich: Welcher von diesen beiden Möglichkeiten kann mit Rücksicht auf die Theorie und die Praxis der Vorzug gegeben werden?

Ohne uns diesbezüglich in eingehende Erörterungen weiter einzulassen, welche uns von unserem Gegenstande nothwendig allzusehr abbringen müßten, können wir diese Frage in Kürze dahin beantworten, daß, was zunächst die Theorie anlangt, diese die Wahl zwischen den beiden erwähnten Orten dem Konstrukteur vollkommen anheimstellt, denn in dieser Beziehung ist es ja — wie von selbst begreiflich — ganz und gar gleichgiltig, welche von den beiden in Frage stehenden Gasarten rücksichtlich ihres Bedarfsquantums als beständig, und welche wieder als veränderlich angenommen werden soll, wenn wir nur immer vor der Verbrennung des betreffenden Gemenges das geforderte Mischungsverhältniß wirklich erreicht wird. Wesentlich anders lautet indeß die Anforderung, welche nach dieser Richtung hin die Praxis an die Lösung der vorliegenden Aufgabe stellt.

Denken wir uns nämlich an dem in der nachstehenden Zeichnung Fig. 1 dargestellten Kochbrenner irgend welche, ja selbst die allerbeste Regulirungs-Vorrichtung an der Austrittsstelle des Gases angebracht, so wird dieselbe unter allen Verhältnissen insbesondere an zwei ganz bedeutenden Uebelständen leiden müssen: einmal daran, daß ein etwa stattfindendes Ueberfließen der in dem darauf gestellten Kochgefäße erwärmten Flüssigkeit in ganz unmittelbarer Weise die Regulirungs-Vorrichtung selbst in Mitleidenschaft zieht und unter Umständen, so insbesondere bei Erwärmung von fetten Stoffen, eine Zeitlang ihre Wirksamkeit völlig aufhebt; dann auch noch daran, daß eben diese Vorrichtung schon nach kurzer Benützung das Apparates selbst erhitzt wird und in diesem Zustande jedwede Möglichkeit ausschließt, dieselbe handhaben zu können — man müßte denn sonst zu derlei Apparate nur Leute hinstellen, welche mit Schraubenschlüsseln und sonstigen Werkzeugen versehen sind; oder aber geduldig abwarten, bis sich der betreffende Apparat wieder entsprechend abgekühlt hätte.

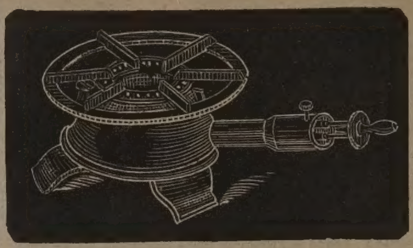


Fig. 1.

Bei dem in Fig. 2 abgebildeten Plätteisen-Apparat treten zwar die eben erwähnten Uebelstände nicht in gleicher Weise auf; wohl aber ist auch hier der Nachtheil ganz unvermeidlich, daß, um die Regulirungsvorrichtung überhaupt handhaben zu können, zunächst das darüber befindliche, zu erwärmende Plätteisen jedesmal wieder entfernt werden muß, was offenbar einer Geduldprobe gleich kommt, die kaum sonderlich dazu beitragen dürfte, die Einführung solcher Apparate zu fördern.

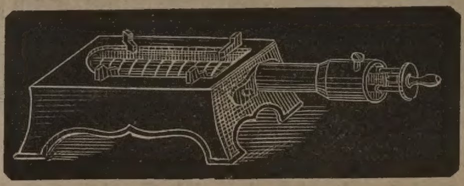


Fig. 2.

Sehr umständlich und zudem ebenso kostspielig gestaltet sich ferner die Anbringung der fraglichen Regulirung bei allen jenen Apparaten, welche — wie dies bei dem in Figur 3 gezeichneten Badeofenbrenner der Fall — wegen des hierbei geforderten bedeutenden Heizeffektes die Verwendung mehrerer, möglichst nahe neben einander angeordneter Brenner erheischen. Denn ganz abgesehen davon, daß in diesem Falle nicht weniger als sieben Regulirungs-Vorrichtungen verwendet werden müßten, würde eine solche Anlage überdies noch den großen Uebelstand im Gefolge haben, daß bei eintretender Nothwendigkeit eine nachträgliche Regulirung während der Benutzung des Apparates selbst — und wendet man doch die fraglichen Vorrichtungen eben in Anbetracht des Eintrittes einer solchen Nothwendigkeit an — zunächst abgewartet werden müßte, bis die ganze Einrichtung die gewöhnliche Temperatur wieder angenommen hätte, um dann überdies jeden einzelnen Brenner in entsprechender Weise einzustellen — eine Arbeit, die gleichfalls kaum eine baldige Einführung solcher Vorrichtungen in Aussicht stellen dürfte.

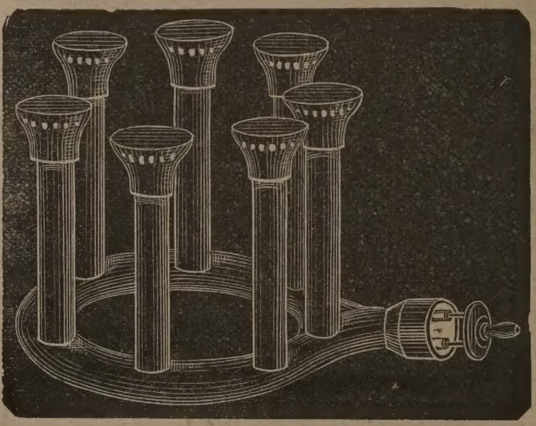


Fig. 3.

Alle diese Bedenken führen demnach ganz von selbst darauf hin, daß unter sonst gleichen Verhältnissen eine Regulirung, welche — an der Einströmungsstelle des Gases, mithin außerhalb des eigentlichen Koch- und Heizapparates angebracht und in Folge dessen von diesem letzteren in keiner Weise abhängig — dem beabsichtigten Zwecke entspricht, vom Standpunkte der täglichen Praxis den Vorzug verdient. Es entsteht nun die Frage: Wie ist eine solche Vorrichtung am zweckdienlichsten herzustellen?

Ein Blick auf die Figur 4, in welcher im Schnitte das Prinzip der Schweickhart'schen Konstruktion dargestellt ist, genügt, um diese Frage zu beantworten. In dieser Zeichnung stellt nämlich der Obertheil *A* irgend einen der üblichen Gasbrenner dar, welcher durch die Führungen *a* mit dem Untertheile *B* — der eigentlichen Regulirungs-Vorrichtung — lose verbunden ist. Letztere besteht aus einer horizontalen Platte *pp*, worin einerseits ein Schlauchstück *s*, andrerseits eine Hülse *h* derart eingeschraubt werden, daß schließlich alle diese Theile ein festes Ganzes bilden. Dieser Untertheil *B* wird nun, nachdem die Verbindung mit der Gasleitung hergestellt ist, je nach Erforderniß so lange regulirt, d. i. herausgezogen oder hineingeschoben, bis das am Obertheile *A* des jeweiligen Brenners zur Verbrennung gelangende Luft- und Gasgemisch eine grünlich-blaue Flamme liefert.

Durch diese einfache Vorrichtung, welche der Erfinder in Anbetracht des damit erreichbaren hohen Heizeffektes den wohl einigermaßen zu pompösen Namen „Vesuv" beigelegt, lassen sich, wie sich dies aus dem Gesagten ohneweiters ergeben dürfte, die an

den zuvor angeführten Apparaten nachgewiesenen Uebelstände mit Leichtigkeit beseitigen, denn diese Vorrichtung ist von den Vorgängen in dem betreffenden Kochgefäße, von der Lage des Plätteisens, wie endlich auch von der Anzahl der zur Verwendung gelangenden Brenner in gleicher Weise unabhängig. In letzterer Beziehung insbesondere kann eben diese Vorrichtung auch bei einer ganz beliebigen Gruppirung der Brenner verwendet werden. Ja es ist sogar möglich, die einzelnen Brenner auf einer gemeinschaftlichen, beweglichen Platte *pp*, — wie dies in der Zeichnung, Figur 5, schematisch dargestellt — derart anzuordnen, daß dieselben mit einem Male den dazu gehörigen, auf einer zweiten, feststehenden Platte *pp* befindlichen Hülsen genähert werden können, welche Einrichtung vorzugsweise bei Herd-Konstruktionen gewiß mit Vortheil angewendet werden könnte.

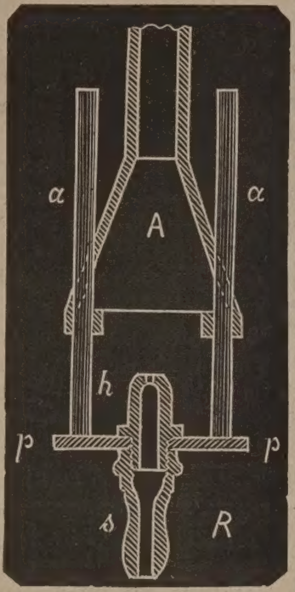


Fig. 4.

Ebenso ist es klar, daß die Verwendung dieser Vorrichtung in allen jenen Fällen empfehlenswerth ist, wobei — wie dies bei Zimmeröfen der Fall — die Regulirungs-Vorrichtung sonst nur im Innern des betreffenden Apparates, also an einer nur schwer zugängigen Stelle, untergebracht werden muß. Hier dagegen steht die fragliche Regulirung, wie ein Blick auf den in Figur 6 gezeichneten Ofen zeigt, mit der Konstruktion des Ofens selbst in keinem Zusammenhange. Dieselbe macht es demnach möglich, dem Ofen jede beliebige Gestalt und innere Einrichtung zu geben, letzteren behufs einer wirksamen Abführung der Verbrennungsprodukte ganz den jeweiligen lokalen Verhältnissen anzupassen — mit einem Worte, den betreffenden Apparat in konstruktiver Beziehung als ein von der Regulirung des Gaszuflusses völlig unabhängiges Objekt zu behandeln.

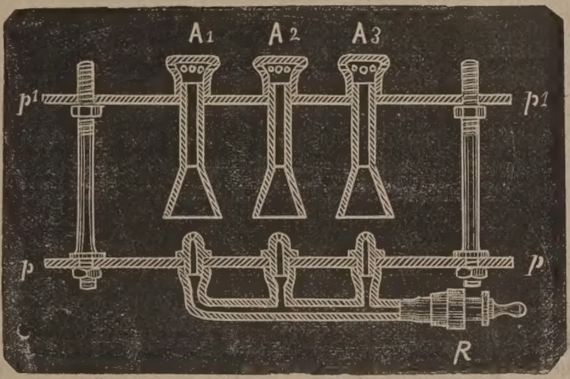


Fig. 5.

Was aber unserer Ansicht nach für die allgemeine Einführung der besagten Vorrichtung am meisten spricht, ist der Umstand, daß dieselbe nicht nur bei neuen Apparaten, sondern auch bei sämmtlichen bereits in Verwendung stehenden, noch mit keinerlei Regulirungs-Vorrichtung versehenen Apparaten angewendet werden kann. Hierdurch kann also jeder der bisher bekannten, noch so unzweckmäßig konstruirten Brenner in der einfachsten Weise in einem rationell gebauten, vollkommen zweckentsprechend wirkenden Brenner umgewandelt werden. Eine, wie schon eingangs erwähnt, geradezu ungeheure Menge von Apparaten, welche entweder bereits in unvortheilhafter Verwendung stehen, oder aber — und dies ist wohl bedeutend häufiger der Fall — in den Magazinen der betreffenden Fabriken als ein theuer angesammelter, nunmehr aber bereits veralteter Waarenvorrath aufgehäuft sind, können durch die Anbringung dieser einfachen Vorrichtung wieder in vollkommen zweckentsprechende, brauchbare Apparate umgewandelt werden und als solche dazu beitragen, daß die Erkenntniß von den zahlreichen Vorzügen, welche die Gasheizung gegenüber der heute leider noch allgemein üblichen Heizung mittelst fester Brennstoffe bietet, allmälig in immer weitere Kreise dringe.

Fig. 6.

Meister und Geselle.

(Original.)

Der Vorstand der Klempner-Innung zu Magdeburg ersucht uns, den nachstehenden Artikel zur Hebung und Besserung des Verhältnisses zwischen Meister und Geselle, sowie zum besseren Fortkommen des letzteren auf der Wanderschaft, aufzunehmen und auf diese Weise zur Kenntniß aller Meister gelangen zu lassen. Wir geben bei der Wichtigkeit des angeregten Gegenstandes und seiner interessanten Behandlung diesem Wunsche mit Vergnügen statt.

Magdeburg, 12. März 1884.

Bei der hiesigen Klempner-Innung wurde in einer Versammlung die Frage aufgeworfen: In welcher Weise es möglich wäre, bei den Gesellen dahin zu wirken, daß dieselben unter sich selbst den wandernden Gesellen Reiseunterstützung (Geschenk) gewähren, wie dies in einigen Städten schon von den Meistern geschieht und überall geschehen möchte. Diese Einrichtung würde den wandernden Gesellen vor der augenblicklichen Noth schützen, dem leidigen Vagabondenthum Schranken setzen, den Behörden zeigen, daß der Handwerkerstand, Meister wie Geselle, diesem Uebel nach Möglichkeit Abhülfe selbst schaffen will und, was für unsere gewerbliche Entwickelung gewiß auch kein Schade ist, es wird ein engerer Verkehr zwischen Meister nnd Geselle angebahnt. Denn gerade in dem gemeinschaftlichen Wirken im Wohlthun und Helfen lernen sich Fernstehende, wie jetzt leider das Verhältniß bei Meister und Geselle ist, kennen, achten und schätzen, damit ist dann der Anfang zum engeren Bunde geschaffen und die Verhältnisse können wieder gedeihliche, gesunde werden.

Da jedoch diese zu verabreichenden Unterstützungen an fremde Gesellen von den in Arbeit stehenden durch zu steuernde Beiträge aufgebracht werden müssen, dem Gesellen aber, welcher an einem Orte Unterstützung zahlt, auch der Genuß derselben an anderen Orten gesichert ist, so müßte der Zwang zum Zahlen dieser Unterstützung, wenigstens im Deutschen Reich, allgemein werden.

Wir bitten daher alle Klempner-Innungen, Fachverbände und einzelne Meister je nach der Oertlichkeit bei den arbeitenden Gesellen dahin zu wirken, daß dieselben Unterstützungskassen bilden, um den wandernden Gesellen bei seiner Durchreise Unterstützung gewähren zu können. Anderenfalls könnten die Meister in den Innungen sich dahin einigen, daß dem arbeitenden Gesellen der Beitrag zur Unterstützungkasse wöchentlich vom Lohn abgezogen wird, was wohl am meisten zu empfehlen ist.

Um diese Unterstützung nicht an Unwürdige zu verschwenden, dürfte dieselbe an keinen Fremden verabreicht werden, welcher:

1. Nicht die amtliche Bescheinigung (von der Innung) einer bestandenen Gesellenprüfung hat,
2. Wenn er nicht vorher bei den Meistern, wo Arbeit angesagt ist, Umschau gehalten, jedoch keine Arbeit bekommen und
3. Wenn nicht 6 Monate verflossen sind, wo derselbe die letzte Unterstützung erhalten hat.

Wir können aber nur in einem allgemeinen und einigen Vorgehen ein Erreichen in dieser Angelegenheit denken, glauben daher, daß dieses am ehesten und besten geschehen kann, wenn diese Zeilen Aufnahme in Ihrem geschätzten Blatte finden, um hierdurch zur Kenntniß der übrigen Meister und Fachgenossen zu gelangen und dort auch willfähriges Entgegenkommen finden möge, was im Interesse unserer gemeinschaftlichen Bestrebungen, durch Einigung und engeres Aneinanderschließen das Handwerk zu heben, sehr erwünscht wäre, und dann die Zeit nicht mehr fern sein mag, wo der wandernde Geselle mit richtiger Legitimation überall im Reich Reiseunterstützung erhält, von Meister und Gesellen, wodurch das Verhältniß zwischen Beiden wieder ein gesundes wird.

Mögen auch diese Zeilen die Veranlassung zur baldigen Bildung von Provinzialfachverbänden geben, um hierdurch im gemeinsamen Handeln und Wirken dem Handwerk die frühere Achtung wiederzugewinnen.

Der Vorstand der Klempner-Innung zu Magdeburg.
Im Auftrage:
M. Joost, Schriftführer.

Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen.

(Fortsetzung.* Original).

In vielen, ja wir möchten sagen in den meisten Fällen setzt man gegen den Schleifstein seitlich je eine starke Gußeisenplatte dicht an. Oft bilden nun diese Gußeisenplatten die Nabe des Steins, während letzterer mit der Welle gar nicht in Berührung kommt, sondern nur durch die Scheibe mit herum genommen wird. Die Platten werden dann mit dem Stein durch Bolzen verbunden. Es ist durch die Erfahrung erwiesen, daß es gefährlich ist den Stein durch eine solche in den Stein versenkte Nabe oder mit ihm verklammerte Nabe auf die Welle zu setzen. Ebenso gefährlich ist es den Stein nur zwischen die beiden mit der Welle verbundenen Scheiben einzuspannen. Die Gründe hierfür liegen in Folgendem. Bei der Verwendung gußeiserner Naben, welche mit dem Stein verklammert oder in diesen versenkt werden, wird der Stein meist ungleichmäßig geschwächt, verliert also seinen inneren festen Zusammenhang. Beim Einspannen zwischen den beiden Scheiben aber geräth der Stein gar zu leicht aus seiner Ebene. Wird nun aber gar die Befestigung des Steines auf vierkantiger Welle unter Zuhilfenahme von Holzkeilen vorgenommen, so entstehen durch die Veränderungen der letzteren infolge Zusammentrocknens oder Aufklemmens Spannungen, welchen der beste Stein nicht

*) vgl. Nr. 10, Seite 74.

widerstehen kann. Die Uebelstände, welche aus der Befestigung des Steines auf seiner Welle herrühren, treten um so stärker auf, wenn der Stein eine übermäßige Geschwindigkeit im Umlauf annimmt.

Da andere Befestigungen des Steines auf der Welle uns aber nicht zu Gebote stehen, müssen wir streben die Gefährlichkeit derselben durch sorgfältigste Montirung und häufige sorgsame Untersuchungen zu beheben. Die verschiedenen Vorschläge zur Verhinderung des Zerspringens der Schleifsteine haben sich nicht bewährt. Man wollte zunächst und das ist ganz richtig — die Herstellung eines durchgehends vollständig dichten (homogenen) Steines herbeiführen, da man bei den Größenverhältnissen derselben (2, 5 u. 3 m Durchmesser) sich hierüber kein Urtheil verschaffen kann. Deßhalb stellte man Schleifsteine aus mehreren Stücken her, welche meist Kreisausschnitte bildeten und als solche zu einem runden Stein zusammengesetzt wurden. Das war von keinem Erfolg, trotzdem man die einzelnen Fugen mit Kitt u. s. w. verstrich, die einzelnen Steintheile mit einander verklebte, Papier- und Zeugstreifen zwischen legte u. s. w. Ferner wurde namentlich für große Schleifsteine ein Kern aus Holz oder Eisenblech hergestellt von etwa dem halben Durchmesser des Steins, und an diesen Kern die entsprechend geformten Steintheile herumgelegt. Die Befestigung erfolgte dann gewöhnlich durch eiserne Klammern, Döbeln und die bekannten seitlichen Scheiben; Klebemittel u. s. w. wurden ebenfalls nicht geschont. Was man vermeiden wollte, brachte man eben grade durch diese Vorschläge in erhöhtem Maße herbei. Durch die nicht völlig unverrückbare Lage der einzelnen Steintheile gegen einander wurden die Spannungen immer nur noch stärker und die Steine zersprangen.

Es ist hierbei gleichgiltig ob Natur-Steine oder Schmirgel benutzt werden, obgleich letzterem Male bei sorgfältiger Fabrikation eine größere Widerstandskraft zugestanden werden muß, während allerdings weniger sorgfältig gefertigte Schmirgelsteine viel leicher als Natursteine springen.

Unter diesen Gesichtspunkten darf es nie unterlassen werden die Schleifsteine, gleichgiltig welchen Materials, mit einer genügenden Schutzvorrichtung zu versehen, welche die Steintheile beim Zerspringen auffängt und unschädlich macht. Eine solche Schutzvorrichtung besteht naturgemäß am besten aus einer Haube, welche nur die für das Abschleifen nöthigen Oeffnungen frei läßt, genügend widerstandsfähig ist und sich der Abnutzung des Steines entsprechend dem Umfange desselben durch Verstellung stets anpassen läßt. Betrachten wir einige solche Vorrichtungen im Folgenden etwas näher.

Zweckmäßig für Schleifsteine, welche der Abnutzung nicht allzusehr unterworfen sind, ist eine Haube, welche den vorderen Theil des Schleifsteines etwa auf $^1/_4$ freiläßt. Dieser Theil ist nun aber mit einer Schiebehaube je nach Wunsch noch weiter verstellbar, welche in der Seit mit dem Arbeitstisch verbundenen großen Haube mittels bogenförmiger Schlitze und Schlitzschrauben verschiebbar ist. Hier kann je nach Größe des Arbeitsstücks der Stein mehr oder weniger frei gelegt werden.

Nicht so gut erschienen uns die patentirten Konstruktionen von O. Berns in Brochen. Hier wird nur der obere Umfang des Steines mit einer rinnenförmigen, den Stein einschließenden Art Kappe eingehüllt, die Seitenflächen aber fast völlig freigelassen. Die rinnenförmige Kappe ist am höchsten Punkt gelenkig getheilt und hier an einer Hängesäule befestigt, sodaß die Verstellung an letzterer die Haube mehr oder weniger tief bringt und jedem Steinumfange anpaßt. Beide Haubentheile werden durch Streben mit dem Gestell des Steines verbunden.

Eine Abänderung dieser Konstruktion ist noch unvollkommener. Hier sind zwei Schienen (ebenfalls rinnenförmig) vorgesehen, welche jedoch nur sehr kleine Theile des Umfanges bedecken, dafür allerdings drei Schleifstellen frei geben und zwar an der höchsten Stelle, sowie an beiden Seiten der Achse. Die Haubenstücke werden durch verstellbare Zugbolzen mit dem Gestell verbunden. (Schluß folgt.)

Ueber die Ursachen der mangelhaften Leuchtkraft vieler amerikanischer Petroleumsorten

von Dr. L. Marquard, beeid. Handelschemiker in Hamburg.

Die nicht selten gehörte Klage, daß amerikanisches Petroleum geringe Leuchtkraft entwickele und oft sogar nur bis zur Hälfte sich aufbrennen lasse, ist auf die eine oder andere der folgenden Ursachen zurückzuführen, deren Erörterung im Interesse der Sache von hoher Wichtigkeit ist. 1. Das Petroleum kann durch Unsauberkeit der Fässer, überhaupt in Folge von Unachtsamkeit, mit fremden Stoffen verunreinigt sein. Dieser Fall, obwohl der seltenere, ist gleichwohl mehrfach vorgekommen und hat zu berechtigten Klagen Veranlassung gegeben. 2. Die betrügerische Beimischung von Schieferölen oder von Theerölen der Torf- oder Braunkohlendestillation (z. B. das Solaröl) ist mehrfach im Petroleum konstatirt worden. Derartige Theeröle lassen sich in den gebräuchlichsten Lampen nicht verwenden, da ihnen die nöthige Verbrennungsenergie fehlt, und äußern auch ihre übelen Eigenschaften in ihrer Mischung mit Petroleum. 3. In den meisten Fällen sind die Klagen über die mangelhafte Leuchtkraft des Petroleums auf eine zu starke Ausnutzung der Rohnaphta bei der Rektifikation desselben zur Gewinnung des Leuchtöles zurückzuführen. Die hierdurch erzeugten Uebelstände haben sich bereits vor einigen Jahren, zu einer Zeit, als die Petroleumpreise eine abnorme Höhe erreichten, in höchst auffallender Weise und man kann sogar sagen, allgemein bemerkbar gemacht und wurden schon zu jener Zeit öffentlich gerügt. Wenngleich nun auch bald nachher eine Verbesserung an unseren Leuchtölen zu verspüren war, so scheint die gewinnsüchtige Ausbeutung der Rohnaphta in neuerer Zeit doch wieder allgemein werden zu wollen. Diesem Uebel vorzubeugen, ist der wesentlichste Zweck dieser Zeilen, und wird es daher nöthig sein, etwas eingehender die Sache zu beleuchten.

Die Rohnaphta, die Muttersubstanz des Leuchtöls, welche direkt dem Schooß der Erde entquillt, wird durch Destillation rektifizirt und dadurch nach gewissen Siedetemperaturen in drei Haupttheile zerlegt. Zuerst wird der zu 200° C. (im Folgenden sind immer Celsius-Grade gemeint) siedende Antheil, das leichte Oel, abdestillirt und als Petroleumäther in den Handel gebracht. Die Menge desselben beträgt durchschnittlich 15 Proz. Dieses Oel ist eine leicht flüchtige, äußerlich dem Benzin ähnliche Flüssigkeit und kann als sehr feuergefährlich in unseren Lampen zu Leuchtzwecken nicht benutzt werden. — Der Theil, welcher zwischen 200 und 300° siedend überdestillirt, ist das Petroleum des Handels und stellt, in dieser Weise gewonnen, meist ein gutes Leuchtöl dar. Seine Ausbeute beträgt ca. 55 Proz. mit einem spez. Gewicht von 0,790 bis 0,825. Der hochsiedende Rest des Rohnaphtas, also der über 300° siedende Theil (ca. 30 Proz.), schweres Oel genannt, dient als Schmieröl für industrielle Zwecke. Der Petroleumäther und das Schmieröl bilden Nebenprodukte, welche sich weniger gut als das Leuchtöl bezahlt machen.

Diese Zerlegung des Rohnaphtas ist aber keineswegs eine scharfe; denn durch Rektifikation läßt sich jede dieser drei Fraktionen abermals in drei entsprechende Theile, nur in anderen Gewichtsverhältnissen, zerlegen, da jede dieser Fraktionen Reste der beiden anderen festhält. Das Handelspetroleum kann demnach wiederum durch Destillation in leichtes Oel, Leuchtöl und schweres Oel gespalten werden, nur mit dem Unterschiede, daß hierin das Leuchtöl die überwiegende Menge bildet. Gutes amerikanisches Petroleum soll meist nicht über 5 Proz. leichtes Oel, höchstens 15 Proz. schweres Oel und darf durchschnittlich 80 Proz. Leuchtöl enthalten.

Früher lag nun die Versuchung nahe, — und die That ließ nicht auf sich warten — die Rohnaphta zur Petroleumgewinnung mehr als wünschenswerth auszunutzen und das Leuchtöl z. B. bereits von 145° an abzudestilliren. Ein solches war dann zu reich an leichtem Oel und führte vielfach zu Explosionen. Diesem gewinnsüchtigen oder gelinder gesagt unvorsichtigen Verfahren hat die Reichsverordnung, nach welcher die Explosionstemperatur des Petroleums, der Test, nicht unter 21° C. bei 760 mm Barometerstand im Abel'schen Prüfungs-Apparat liegen darf, eine heilsame Grenze gesetzt. Dafür verleitete sie aber in entgegengesetzter Richtung zu einer übermäßigen Ausnutzung der Rohnaphta. Denn während man vordem das Petroleum mit leichterem Oel in nachtheiliger Weise bereicherte, thut man es jetzt oft mit dem schweren Oel, indem man das Petroleum anstatt bis höchstens 300° Siedetemperatur, weit darüber hinaus der Rohnaphta entzieht. Hiermit verbindet man einen zweiten Vortheil. Erstens wird weniger Schmieröl als Nebenprodukt gewonnen und dieses vortheilhafter verwerthet, weil es um so konsistenter und darum werthvoller ist, je höher seine Siedetemperatur liegt. Zweitens steigt der Test des Petroleums bei Mehrgehalt an schwerem Oel, die Explosionsgefahr wird dadurch um so mehr zur Unmöglichkeit — worauf das Publikum gebührend aufmerksam gemacht wird —, und dies als Reklame benutzt, bewirkt größeren Absatz. Aber ein solches Petroleum zeigt ein träges Brennvermögen und mangelhafte Leuchtkraft, wie aus Folgendem klar werden wird. Das schwere Oel, zwar brennbar, wenn auch schwer entzündlich, ist nicht in unseren Lampen zum Leuchten verwendbar, einestheils in Folge des Mangels an Leichtflüssigkeit, weil es in dem Docht nicht leicht genug aufgesogen und emporgehoben wird, anderntheils vermöge seiner chemischen Zusammensetzung. Denn obwohl das schwere Oel gleich den leichter flüchtigen Theilen der Rohnaphta fast nur aus Kohlenwasserstoffen besteht, so ist es doch zu arm an Wasserstoff und zu reich an Kohlenstoff. Da letzterer viel schwerer verbrennt als der Wasserstoff und deshalb der Flamme des schweren Oels die erforderliche Hitze mangelt, so scheidet sich in derselben eine gewisse Menge Kohlenstoff theils als solcher, theils in Verbindung mit wenig Wasserstoff in Gestalt rauchartiger Kohlenwasserstoffe (d. h. unverbrannt) aus und trübt das Licht der Flamme. Die flüchtigeren Komponenten des Rohnaphtas dagegen enthalten mehr Wasserstoff und weniger Kohlenstoff als jene schweren Oele; sie verbrennen deshalb mit zu intensiver Hitze und sind als feuergefährlich in den gewöhnlichen Lampen zu Leuchtzwecken nicht verwendbar.

Im richtigen Mischungsverhältniß des schweren Oels und der flüchtigen Theile aber, welches die Destillation des Rohnaphtas zwischen 200 und 300° ergiebt, wird meist ein gutes Petroleum erzielt, weil es sowohl mit Leichtigkeit von dem Docht aufgesogen und emporgehoben wird, als auch beim Brennen die erforderliche Hitze entwickelt, um ohne Explosionsgefahr und ohne Ausscheidung von Ruß bis auf den letzten Rest zu verbrennen.

Das schwere Oel darf in dem Petroleum ein gewisses, von seiner Konsistenz abhängiges Maß nicht überschreiten. Im entgegengesetzten Falle wird es nur zum Theil mitverbrannt und zwar so weit, bis das rückständige Brennmaterial zu sehr mit schwerem Oel bereichert ist und in Folge dessen zu träge in dem Docht emporsteigt, während gleichzeitig Kohlenstoffe und rußartige Kohlenwasserstoffe durch das Sinken der erforderlichen Verbrennungstemperatur unverbrannt und die Flamme trübend sich auszuscheiden beginnen und den Docht inkrustiren. Dadurch wird aber die Flamme zum Verlöschen gebracht. Nur wenn es gelingt, Lampen mit verstärktem Luftzug zur Erzielung einer größeren Verbrennungsenergie zu konstruiren, dürfte es möglich sein, derartige, an schwerem Oel reiche Petroleumsorten zur Verwendung zu bringen. Den Anfang hat man bereits dazu gemacht; mit welchem Erfolg, muß die Erfahrung lehren. Man kann auch ein Petroleum mit höherem Gehalt an schwerem Oel herstellen, welches einen durchaus nicht ungewöhnlich hohen, jedoch den gesetzlich vorgeschriebenen Test zeigt, wenn man es mit etwas größerer Menge leichten Oels bereichert. Ein solches Petroleum leidet an denselben Mängeln, wie die oben geschilderten, d. h. die flüchtigen Theile brennen verhältnißmäßig schneller fort, bis ein an Phlegma überreicher, nicht weiter brennbarer Rest hinterbleibt.

Anders als die amerikanischen Erdöle verhalten sich die russischen. Letztere zeigen bei höherer Dichte (spezifischen Gewichts) niedrigere Siedetemperatur; in gleicher Weise

unterscheidet sich das amerikanische Schmieröl von dem russischen. Letzteres ist daher leichter brennbar und zugleich dünner von Konsistenz. Hieraus folgt und habe ich durch meine Untersuchungen bestätigt gefunden, daß man das russische Petroleum mit einem höheren Gehalt an schwererem Oel herstellen kann, ohne daß es die Fehler des mit schwererem Oel überladenen amerikanischen Petroleums theilt. Ein derartiges, nach meiner Anleitung hergestelltes Petroleum ist z. B. aus 80 Proz. Leuchtöl und 20 Proz. schwerem Oel, also sogar gänzlich ohne leichtes Oel zusammengesetzt, zeigt das hohe spezifische Gewicht 0,835 und den ungewöhnlich hohen Test 98 Proz. Explosionsgefahr ist selbstverständlich mit demselben gänzlich ausgeschlossen. Dem russischen Erdöl ähnlich ist das hannoversche, und das daraus gewonnene Petroleum theilt demgemäß dieselben Vorzüge des ersteren.

Nach vorstehenden Erörterungen ist darauf hinzuwirken, daß die amerikanischen Petroleumraffinerien sich zu großer Ausnutzung des Rohnaphtas enthalten müssen.

Eine besonders sorgfältige Behandlung der Lampen ist bei Petroleumsorten mit hohem Test angezeigt, nämlich Reinhaltung, gehörige Befreiung des Dochts von Kohle und glattes Beschneiden desselben. Es ist überhaupt dienlich, diese Regeln bei jedem Petroleum zu beachten. Auch unterlasse man nicht, den Docht in längere Zeit nicht benutzten Lampen durch einen neuen zu ersetzen. Denn der alte hat sich durch Verdampfung der flüchtigeren Theile des Petroleums mit schwerem Oel vollgesogen, welches nicht mehr gut darin brennen kann und das Aufsteigen des frischen Petroleums verhindert.

Es ist Sache der chemischen Untersuchung, zu entscheiden, welche der eingangs angeführten fehlererzeugenden Ursachen der mangelhaften Leuchtkraft eines Petroleums zu Grunde liegen. Mit der Kenntnißnahme derselben wird es möglich sein, auf Beseitigung der Mängel hinzuwirken. (Pharmac. Handelsbl. Nr. 4.)

Neue Patente.

(Original.)

Ein recht brauchbarer **Verschluß für Taschenbügel** scheint uns der in Fig. 1 nach einem Patente von **C. Th. Hinkel** in Offenbach a. M. (D. R.-P. Kl. 33, Nr. 25022.) dargestellte zu sein. Derselbe besteht aus einem mit Verschlußriegeln *E* versehenen Gleitstücke *B'*, welches durch eine am Gehäuse *A* und an einem der Verschlußriegel *E* befestigte Feder *n* stets in die abschließende Lage zurückgebracht wird. Zwei in Einschnitten *k* der Riegel liegende und durch Federn *m* mit einander verbundene Drahtbügel halten das Gleitstück auf dem Gehäuse *A*.

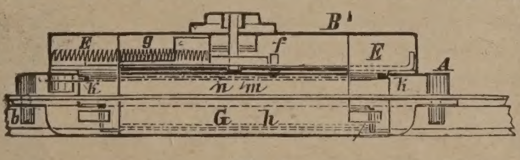


Fig. 1.

Zum Arretiren des Verschlusses dient ein mittels eines Schlüssels bewegbarer Hebel, der durch eine gegen den Hebel gedrückte Feder *g* stets in eine seiner Endstellungen gedrängt wird. In denselben legt sich dieser Hebel entweder vor den Stift *f* und arretirt somit das Obergehäuse mit seinen Riegeln, oder giebt den Stift *f* frei, so daß das Gehäuse *B'* in dem durch einen Schlitz begrenzten Wege bewegbar ist; der Stift *f* gleitet in diesem Schlitz.

Der Bügel ist aus Winkelblech hergestellt, erhält also bei geringer Stärke eine genügende Steifigkeit. Um ein theilweises Oeffnen der Tasche durch seitliches Aufbiegen der Bügel zu verhindern, was namentlich bei breiten Taschen leicht geschehen kann, ist auf der Innenseite des Bügels eine Schließstange vorgesehen, welche mit den Riegeln *E* bewegbar ist. Diese Schließstange findet ihre Führung in Schlitzen des Gehäuses *G* auf der Bügelunterseite in Muttern *b* und dann durch Kopfschrauben, welche durch Schlitze der Schließstange treten. Beide Enden der Stange sind riegelartig gebildet. Die Befestigung der Schließstange an den Riegeln erfolgt durch den Lappen *h*, welcher zwischen die Riegel *E* reicht. —

Bei dem in Fig. 2 dargestellten **Zigarettendose mit Streichholzbehälter** von **A. Paetow** in Berlin (D. R.-P., Kl. 33, Nr. 25557) sind die flachen Schalen *a* und *b* der Dose am Kopfende abgeschnitten und die abgeschnittenen Stücke zu einer Kapsel *c* vereinigt, welche mit einem Gelenk an die Schale *b* angeschlossen ist. Beim Zusammenlegen der Schalen *a* und *b* kann man durch Umklappen der Kapsel *c* die Dose schließen, während durch eine Schraubenfeder die Kapsel in die aufgeklappte Stellung springt, wenn durch einen Druck der Verschluß gelöst wird. In die Kapsel *c* ist eine Platte *d* zur Aufnahme eines Streichholzkastens eingesetzt. Eine Feder bringt letztern in eine schräge Stellung, wenn die Kapsel aufgeklappt ist. —

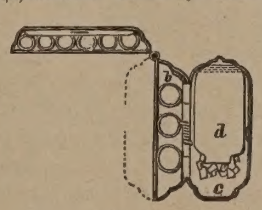


Fig. 2.

Die **Feuerungsanlage** von **August Bachmeyer & Co.** in Berlin (D. R.-P., Kl. 24; Nr. 25358) besitzt statt des Rostes eine um eine Achse **drehbare Bodenplatte**, welche nicht rostartig durchbrochen ist. Um trotzdem genügende Verbrennungsluft zuzuführen, sind in dem Verbrennungsraum verstellbare Oeffnungen vorgesehen. —

Einen **Kochherd mit Gasheizung**, welcher nicht theurer arbeiten soll als ein solcher mit Kohlenfeuerung, wird von **R. Horn** in Düsseldorf vorgeschlagen (D. R.-P., Kl. 34, Nr. 25621) Patentirt ist an demselben eine verstellbare Herdplatte zur Regulirung des Zugkanalquerschnitts. Wie Fig. 3 erkennen läßt, geschieht diese Regulirung des oberen Zugkanals *z* nach Lösung der Klemmschrauben *s* durch vertikale Verschiebung der Kochplatte *p*.

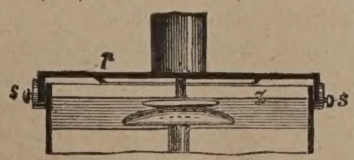


Fig. 3.

Eine **Feuerungsthür** von **A. Wünsch** in Klosterstraße bei Meissen (D. R.-P., Kl. 36, Nr. 24792) ist in Fig. 4 dargestellt. Dieselbe wird mittels zweier hakenartiger unten in eine offene Führung auslaufende Lager *a* an die am Futter befindlichen Zapfen gehängt. Ein gezahnter Exzenter regelt die Luftzuführung. Wird die Thür geöffnet, so schiebt sich dieselbe in ihren Führungslagern an den Aufhängezapfen abwärts und stemmt sich mit dem oberen Rande gegen Ansätze am Futter, bis sie nach oben gezogen und dann niedergelassen wird. Ein Doppelhebel *h* stützt gegen die Knaggen *z* ab, von welchen er beim Hochschieben der Thür abrutscht, um hinter die Knaggen zu treten und den Schluß der Thür zu bewirken. —

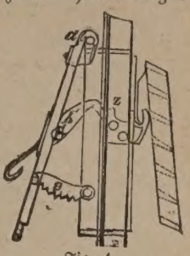


Fig. 4.

Das Problem der Vereinigung einer guten **Ventilation mit dem Zimmerofen** hat durch die in Fig. 5 dargestellte Vorrichtung von **A. E. G. Rohleder** in Pfeilhammer (D. R.-P., Kl. 36, Nr. 25512) eine neue Lösung erfahren.

Bei diesem Ventilations- und Zirkulationsofen soll die erwärmte Luft vor ihrem Eintritt in das Zimmer angefeuchtet und eventuell desinfizirt werden. Die Luft tritt durch die Haube *P* aus dem Ofen. Aus dem Wassergefäß *Q* rinnt durch das Tropfrohr *w* Wasser in geeigneten Mengen, um auf das doppeltabgeschrägte Kopfende *i* des Ofens zu fallen und hier sofort zu verdampfen. Die durch *P* streichende Luft mischt sich demnach mit diesem Dampf, welcher desinfizirend wirken soll, wenn irgend ein passendes Desinfektionsmittel in den Behälter *Q* gethan wird. —

Fig. 5.

Neuerungen an Blitzableitern sind an **C. Hirschmann** in Wassertrüdingen, Bayern (D. R.-P., Kl. 37, Nr. 24984) patentirt; wir beschreiben dieselben mit Bezug auf beigedruckte Figur 6.

Die eigentliche Auffangstange besteht aus einem massiven Eisenkern *A*, welcher mit einer seitlich austretenden Oeffnung versehen ist. In einer Ausbohrung des Kerns *A* findet das schmiedeeiserne Rohr *B* Platz, welches die eigentliche Auffangspitze in entsprechende Höhe erheben, sowie die Ableitung *C* tragen und vor Witterungseinflüssen schützen soll. Die Auffangspitze und das aus dem Hohlraum des Eisenkerns *A* austretende ecken- und winkellose Stück *C* bilden ein Ganzes, so daß eine direkte Verbindung für durchgehende elektrische Ströme von der Spitze nach den in die Hohlräume *d* eingelegten Ableitungsdrähten stattfindet und zugleich der Gesammtladung die günstigste Vertheilung nach allen Richtungen durch die dargebotene große Fläche gegeben ist.

In der Abbildung sind vier Ableitungsdrähte gedacht, doch können je nach der Größe der Anlage auch mehr oder weniger eingeschaltet werden. —

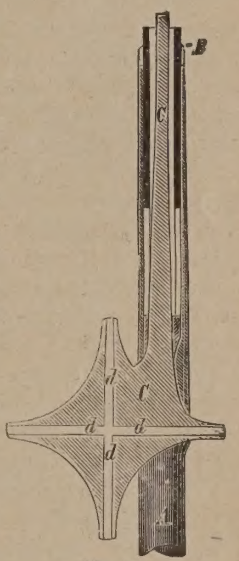


Fig. 6.

Die gegenwärtige Geschmacksrichtung bei Etuis für Zigaretten, Zündhölzer 2c. verlangt kleine Ueberraschungen und Spielereien und wird namentlich Werth auf recht bequemes Oeffnen und leichtes Herausnehmen der Zigarette 2c. gelegt. Dem ist in nachstehend beschriebenem **Zigarettenbehälter mit Präsentirvorrichtung** von **J. Luckhardt** in Berlin (D. R.-P., Kl. 44, Nr. 25810), Fig. 7, insofern Rechnung getragen, als man in gewissem Sinne das Etui gar nicht mehr zu öffnen braucht, indem beim bloßen Zurücklegen einer Klappe die Zigarette sofort in die Hand fällt.

Die bewegliche Klappe *a* ist an der einen schmalen Längsseite des Etuis um das Scharnier *c* drehbar angeordnet. Sie ist auf ihrer inneren Seite mit einem schaufelförmig gebogenen Blech *d* versehen, welches sich, wenn die Klappe *a* geschlossen ist, dicht gegen das am Boden des Etuis angelöthete Anlaufblech *f* legt, so zwar, daß sich *d* und *f* ein wenig gegen einander klemmen, so daß ein selbstthätiges Oeffnen der Klappe *a* ausgeschlossen ist. Die Klappe *a* hält gleichzeitig den Deckel des Etuis geschlossen; dieser ist nur zu öffnen, um das Etui mit Zigaretten zu füllen.

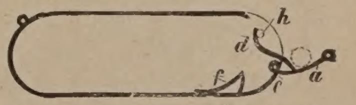


Fig. 7.

Um eine Zigarette herauszunehmen hält man das Etui schräg mit der Seite, an welcher sich die Klappe *a* befindet, nach unten; dadurch rollt eine Zigarette über *f* nach dem schaufelförmigen Blech *d* und bleibt dort liegen. Man öffnet hierauf die Klappe *a* durch einen seitlichen Druck mit dem Daumen auf den Ansatz der Klappe *a*, und die Zigarette liegt frei auf derselben da, wie Fig. 7 zeigt. Um ein zu weites Oeffnen der Klappe *a* zu verhindern, ist an den Seitenwänden innerhalb des Etuis je ein Anschlagstift *h* angeordnet, gegen die sich das Blech *d* der Klappe anlegt. —

Ein eigenartiger Gedanke findet seinen Ausdruck bei dem in Fig. 8 dargestellten **Dampf-Druckreduzirventil** von **B. Hänelt** in Antwerpen (D. R. P., Kl. 47

Nr. 25628). Der in der Dampfleitung herrschende Druck pflanzt sich hier durch das Rohr *d* in den Ventilhals und in die Kugel *a* fort, aus welcher das in ihr enthaltene Quecksilber durch diesen Druck nach der Kugel *e* empor getrieben wird. Dadurch wird selbstverständlich die Kugel *a* leichter, so daß ein Gegengewicht *b* zur Geltung kommen kann, um die Kugel *a* in die Höhe zu heben Findet dies statt, so wird sich die Kugel *e* neigen müssen und endlich durch das eintretende Uebergewicht das ganze System um die Drehachse drehen. Es erfolgt dadurch aber auch die Verdrehung eines Hahnkegels und ein Schluß des Ventils um so viel, als das System um seine Drehachse herumgekippt ist.

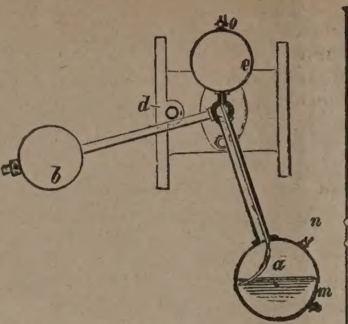


Fig. 8.

Die Füllung der Kugel *a* muß natürlich dem gewünschten Dampfdruck angepaßt werden; für diesen Zweck ist eine Oeffnung *m* vorgesehen zum Ein- und Auslassen von Quecksilber, und das Gewicht *b* auf seiner Stange verstellbar. *m* und *n* sind Entluftungshähne. —

Fig. 9 zeigt einen sinnreichen Korkhalter mit Kettenverschluß von Wiegand & Roer in Nordhausen (D. R. P., Kl. 64, Nr. 25508). Der Korkhalter besteht aus einem Federbügel *A*, dessen an den beiden offenen Enden zangenartig geformte Ansätze *a* sich um den Flaschenhals unterhalb des Kopfansatzes fest anschließen, und aus einer Kette *B* und dem Haken *C*.

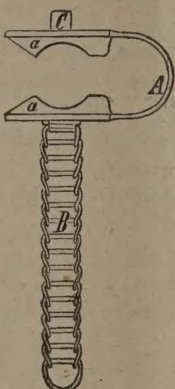


Fig. 9.

Nachdem der Federbügel *Aa* um den Flaschenhals vermöge seiner Federkraft festgeklemmt ist, wird die Kette *B* über den Kork, welcher in jeglicher Höhe über den Flaschenkopf hervorragen und wobei die Höhe des Flaschenkopfansatzes beliebig lang oder kurz sein kann, hinweggezogen, fest angespannt und in den Haken *C* eingehakt. —

Der Meß- und Kontrolapparat von E. Trautmann und Alb. Kahl in Berlin (D. R. P., Kl. 64, Nr. 25530) besteht in der Hauptsache aus zwei neben einander angeordneten Zylindern mit darin dicht gehenden Kolben, welch letztere in eigenthümlicher Weise in Zusammenhang gebracht sind, derart, daß, wenn der eine Kolben durch den Druck der in den Zylinder tretenden auszuschänkenden Flüssigkeit noch getrieben wird, der andere Kolben herabgeht und den in seinem zugehörigen Zylinder befindlichen Inhalt herausdrückt, wie dies Fig. 10 erläutert.

Ein Hahn vermittelt bei einer Bewegung um 95°, wenn die Flüssigkeit in den einen Zylinder tritt, daß der andere Zylinder sich entleeren kann, und umgekehrt.

Jede Bewegung des Hahnes wird auf ein Zählwerk übertragen und markirt auf diese Weise, wie oft sich die Zylinder gefüllt und entleert haben.

Die Zeichnung erklärt die Konstruktion dieses Apparates. *a a* sind die Meßzylinder, $b\,b^1$ die darin dicht gehenden Kolben, *f* das Zuflußrohr, $g\,g^1$ Rohre für den Zu- und Abfluß nach bezw. von den Zylindern, *h* das Zählwerk.

Die Kolben bezw. Kolbenstangen sind mittelst der Schnur *d*, welche unter den Rollen $e\,e^1$ hinweggeführt ist, in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise mit einander verbunden.

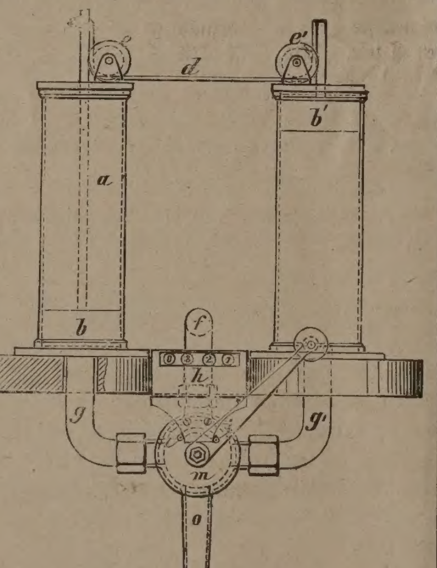


Fig. 10.

Steht das Küken in der entsprechenden Stellung, so tritt die Flüssigkeit von *f* aus durch g^1 in den rechtsstehenden Zylinder und der Kolben b^1 wird hochgetrieben, damit aber der Kolben *b* herabgezogen, und der links stehende Zylinder *a* entleert sich durch *g* und *o*. Dreht man das Küken nun rechts herum um 95°, so wird die Verbindung des Zuflußrohres *f* mit dem Zylinder *a* und des linken Zylinders mit dem Ausflußrohre *o* hergestellt.

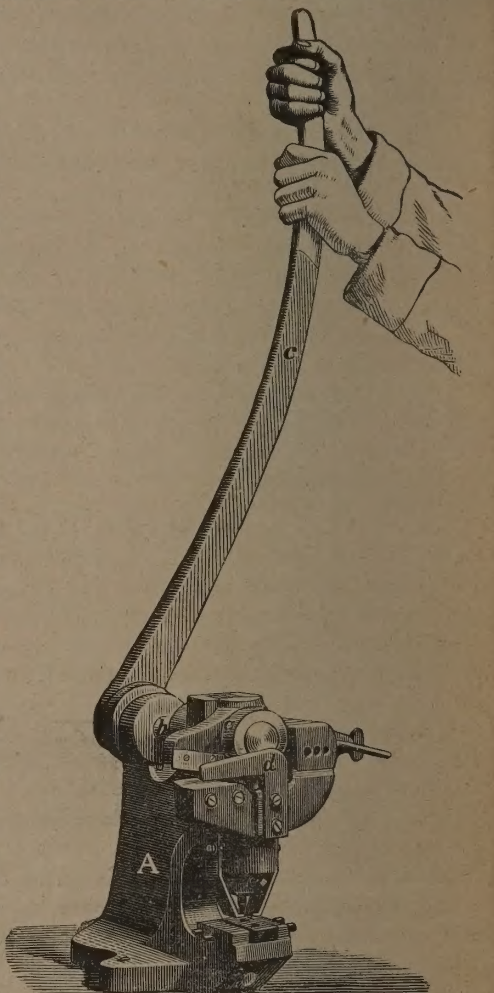
Zur Bewegung des Kükens dient ein Hebel. Der vordere Deckel des Hahngehäuses besitzt einen Schlitz; durch diesen geht der in dem Küken sitzende Stift *i*, die Hin- und Herbewegung des Kükens mitmachend und durch Anstoß eines Hebels das Zählwerk *h* in der allgemein bekannten Weise beeinflussend.

Mg.

Technische Mittheilungen.

Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahnstrecken durch elektrische Sonnen, welche an der Stirnfront der Lokomotiven angebracht sind. (Original). Diese wird auch von unserem berühmten Landsmann Dr. Werner Siemens für wünschenswerth erachtet. In der letzten Sitzung des Eisenbahnausschusses des österreichischen Abgeordnetenhauses fragte der Abgeordnete Dr. Heilsberg, wie sich die Regierung zu dieser Frage der erhöhten Sicherheit für den Nachtverkehr auf den Eisenbahnen verhalte. Der Regierungskommissär v. Czedik erwiderte, daß die Regierung die Sache mit großem Interesse verfolge. Die Lokalbahnen (Sekundärbahnen), bei denen die Ueberwachung der Strecke mangelhaft und das Personal gering sei, würden zunächst damit versehen werden; bezüglich der übrigen Bahnen beabsichtige die Regierung, auf die Einführung der elektrischen Streckenbeleuchtung hinzuwirken. Wie wir hören, dürfte die Einrichtung nach dem System Sedlazek auch von einigen deutschen Eisenbahnbehörden in nächster Zeit geprüft werden.

Patentirte Lochstanze mit Bandeisen- und Draht-Scheere. (Original). Die dargestellte Maschine zum Stanzen kleinerer Löcher jeder Façon, und zum Abschneiden von Bandeisen und Drahtstäben beliebiger Längen bietet jedem Eisen- oder Blech-, überhaupt jedem Metallarbeiter ein praktisches, leistungsfähiges und dabei sehr billiges Werkzeug, welches noch den Vortheil hat, daß es verhältnißmäßig sehr wenig Raum in Anspruch nimmt. Dasselbe hat in Zeit von ca. 2 Jahren schon durch nahe an 500 Exemplare in verschiedenen Werkstätten Deutschlands Eingang gefunden und sich in denselben große Beliebtheit erworben. Seit einiger Zeit hat diese Maschine noch Verbesserungen erfahren.



Der aus bestem schmiedbaren Guß hergestellte, oben prismatische, unten zylindrische Stößel *a* hat nicht nur eine sehr sichere Führung im Gestell *A*, sondern auch infolge seiner durch die eigenthümliche Konstruktion hergestellten breiten Gleitflächen zwischen den Scheerenbacken, sodaß man mit dieser einfachen Stanze auch genauere Stanzarbeiten, z. B. Schlüsselschilder, Schlüssellöcher 2c. leicht fertigen kann. Die Anordnung der Maschine vereint zugleich die wesentlichen Theile einer Scheere in sich, welche, da diese ebenso wie der Stößel, dem direkten Druck von der Exzenterwelle *b* ausgesetzt sind, vermöge ihrer Wirksamkeit alle ihr vorausgegangenen ähnlichen Konstruktionen übertrifft. Mit einem einfachen Niederhacker *d* versehen, verhindert diese Scheere die sonst nicht immer ausgeschlossene Gefahr eines Bruches durch nachlässiges schräges Einhalten des abzuschneidenden Eisens. Dem Auseinanderdrängen der Scheerbacken (links) wird überdies durch die zur Drahtscheere eingerichteten Gegenarme (rechts) entgegengewirkt. Beim Abschneiden mehrerer Drahtstücke von gleicher Länge ist zur Vermeidung jedesmaligen Abmessens derselben am bezüglichen Gegenarm eine Stellung angebracht.

Die doppelt gelagerte Exzenterwelle *b*, welche ihre Bewegung durch den Hebel *c* erhält und den Stößel auf und nieder führt, ist solid aus Gußstahl gefertigt und am Kopf gehärtet.

Ein einfacher Abstreifer, welcher den Lochstempel theilweise umschließt, befreit diesen beim Rückgange vom gelochten Material. Lochstempel, sowie Matrizen, lassen sich durch andere, welche auf Bestellung extra geliefert werden, leicht auswechseln.

Die beschriebene Maschine wird von Erdmann Kircheis in Aue gebaut.

Selbstgaserzeugende Beleuchtungs- und Feuerungs-Gegenstände. (Original.) Wilhelm Möldner in Wien bringt mehrere für die Industrie und für den Haushalt wichtige Erfindungen in den Handel und erzeugt „selbstgaserzeugende, transportable Beleuchtungs- und Feuerungs-Objekte", welche vollkommenen Ersatz für Steinkohlen-Gasleitungen und Spiritusheizungen bieten und noch den Vortheil haben sollen, daß sie gefahrlos sind und eine Ersparniß von nahezu 70 Prozent erzielen. Die „**Hand**gasgebläselampe" bildet eine lange, schmale, sehr scharf und straff sprühende, äußerst intensiv heiße, vollständig geruch- und rußfreie blaue Stichflamme. Sie findet Verwendung in der Metall-Industrie zum Löthkolbenhitzen, Hart- und Weichlöthen, für Spängler, Gas-Installateure, Blasinstrumentenmacher, Kupferschmiede, Gold- und Silberarbeiter zum Schmelzen und Löthen, zum Glühen und Härten für Bronze- und Stahlarbeiter, Mechaniker, Optiker 2c., schließlich ist sie auch zum Farbabbrennen für Anstreicher und Schildermaler vorzüglich geeignet. Die Feuerungs-Apparate sind bestimmt für Appreteure, Schafwollfabriken, Tuchscherer 2c. zum Sengen, die Apparate für chemische Laboratorien, Apotheker 2c., und die kleineren Apparate für Buchbinder, Taschner, Kartonnagearbeiter, Ledergalanteriearbeiter, Meerschaumfabrikanten 2c. Für alle jene, welche Gas brauchen und nicht haben, eignen sich die transportablen selbstgaserzeugenden Hand- und Tischlampen, Kandelaber-Laternen und Illuminations-Beleuchtungs-Objekte 2c. Dieselben besitzen äußerst leuchtkräftige Gasflammen in Fächerform von zwölf Zentimeter Breite und fünfzehn Kerzen Lichtstärke. Preis für Stunde und Flamme $2^1/_2$ kr. (In Deutschland stellt sich der Preis auf 3 Pfennig). Das Licht ist geruchfrei, brennt auch ohne Glas, Docht oder Zylinder und ersetzt die Steinkohlen-Gasbeleuchtung. Das in Verwendung kommende

Gasöl ist nicht explosiv. — Einen Apparat für den Haushalt bildet der kleine Tisch-Sparherd mit und ohne Bratröhren und mit selbstthätigem Gas-Rechaud versehen. Derselbe ist recht geschmackvoll geformt und eignet sich zum beliebigen Kochen, Dünsten, Rösten, Braten und Backen von Speisen, ist leicht transportabel, gänzlich geruchlos, kommt billiger als ein gewöhnlicher Sparherd und kann auch zum Heizen von Bügeleisen 2c. verwendet werden.

Schutzmittel für blankes Eisen gegen Rost. (Original.) Man versieht das blanke Eisen mit einem Ueberzuge von borsaurem Blei, in welchem etwas Kupferoxyd und fein vertheiltes Platin aufgelöst ist. Derselbe muß aufgebracht werden, wenn das Eisen rothglühend gemacht ist. Das Eisen erhält dadurch eine lichtgraue, fast polirt scheinende Oberfläche. Es wird behauptet, daß dieser Ueberzug halb so theuer als Vernickelung ist und Gasen, Alkalien, wie auch Säuren, gut widersteht. —g

Zur Unterscheidung von Stahl und Eisen in kleinen Stücken. Der frische Bruch, der ein Kennzeichen für die Klassifizirung eines Probestückes bildet, bietet für gutes Feinkorneisen oder sehr weichen Stahl kein genügendes Unterscheidungsmerkmal. Walrand giebt nun das einfache Mittel an, den Bruch des erhitzten und zur blauen Farbe nachgelassenen Probestückes zu betrachten, wodurch jeder Zweifel über die Natur der fraglichen Eisensorte ausgeschlossen sein soll. Ein ca. 25—30 cm langer Probestab wird etwa 4—5 cm von seinen Enden leicht geritzt, worauf man das eine Ende langsam und gleichmäßig bis zur dunklen Rothgluth (325—400°) erhitzt und dann in Wasser abkühlt. Während des Abkühlens wird der noch warme Stab wiederholt mit einer Feile untersucht, bis die blosgelegte, metallisch glänzende Fläche dunkelgelb oder besser blau angelaufen erscheint; jetzt wird rasch und vollkommen abgekühlt. Die Bruchflächen der nun an beiden Enden an der Einritzstelle abgeschlagenen Probestücke dienen zum Vergleichen. Während gewöhnliches kaltgebrochenes Schmiedeeisen ein sehniges oder körniges Gefüge hat, erscheint es, wenn in angegebener Weise behandelt, im Bruche matt, zerrissen und von kurzer Sehne. Harter oder mäßigharter Stahl ist feinkörnig; nach dem Erhitzen und Nachlassen hat er einen glänzenden, ganz oder theilweise glatten Bruch. Das schwedische Eisen, das nur Spuren von Sehne hat und sich sonst von weichem Stahle nicht unterscheidet, zeigt im angelassenem Zustande eine deutliche Sehne und das glatte Aussehen verschwindet, während es bei ebenso behandeltem weichen Stahle um so mehr hervortritt.

Chemiker-Zeitung.

Kalkmilch als Anstrich für gußeiserne Rauchröhren. (Original). Die Röhren werden mit Wasser gründlich gereinigt, so daß die Metallfläche möglichst frei liegt. Die dann aufgetragene Kalkmilch läßt die Oberfläche rosten, so daß die Kalkfarbe sehr fest anhaftet und so einen guten Schutz gegen Erhitzung und Witterung abgiebt. Eiserne Oefen, derart behandelt, bleiben lange Zeit weiß, während bekanntlich mit Graphit gebürstete Oefen bald infolge der stattfindenden Verbrennung roth werden. Die unschöne weiße Kalkfarbe kann auch mit Farbe versetzt werden. M.

Galvanisirte Weißblechgegenstände. (Original). Als Ersatz lackirter Weißblechwaaren, welche bekanntlich bald den Anstrich verlieren, unansehnlich werden und sogar für den Hausgebrauch als gesundheitsschädlich betrachtet werden, finden dem cuivre poli ähnlich galvanisch behandelte Weißblechsachen ungemein starken Absatz. Die Sachen sind sehr billig und haben ein schönes, werthvolles Aussehen — so lange sie nicht gebraucht werden. Dann aber erhalten sie schwarze Flecken, welche beim Abputzen den dünnen galvanischen Ueberzug mit fortnehmen, so daß der Gegenstand häßlich und unansehnlich wird. Eine mir gehörige, sehr hübsch aus Weißblech gestanzte, galvanisch behandelte Brotschale ist bereits nach sechswöchentlichem Gebrauch des Ueberzugs derart beraubt, daß sie ihres schlechten Aussehens halber nicht mehr benutzt werden kann.

Wir möchten die Fabrikanten und Händler warnen, diese Gegenstände herzustellen und dem Publikum anzubieten. Es ist als Täuschung zu bezeichnen, wenn das Publikum durch billigen Preis zum Ankauf eines bestechend werthvoll aussehenden Gegenstandes angeregt wird, welcher eben als Nachahmung bezeichnet werden muß und als solche auf keinen Bestand zeigt. Nicht recht zu verstehen bleibt es, daß ein Fachblatt diese Gegenstände als neuen, zu pflegenden Fabrikationszweig zu empfehlen strebt. Wir kommen auf diesem Wege wieder zum „billig und schlecht". M.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3816. Giebt es ein Verfahren Messingartikeln aus Messingblech (Korbbeschläge) nach dem Gelbbrennen eine schöne Farbe zu geben, ohne daß die Sachen anlaufen und ohne sie lackiren zu müssen? Dasselbe soll schnell von statten gehen.

Frage 3817. Welche Bedachung eignet sich am besten für ein Kesselhaus? Schwarzblech und Zinkblech sind nicht verwendbar, da beides leicht Rost ansetzt. Das Dach hat 9 qm Fläche bei einer Steigung von nur 80 cm.

Frage 3818. Welche Vortheile bietet eine Schwarzblechbedachung, wenn sie regelrecht ausgeführt ist, gegenüber einer Zinkbedachung und welches ist der beste Anstrich zu ersterer.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3802. Die chemische Fabrik für Galvanotechnik und Metall-Industrie von H. Benger in Berlin, Schwerin-Straße 14 vernickelt Eisenbleche in bezeichneter Dimension einseitig und liefert auch Anlagen für gleichen Zweck. Nähere Auskunft wird daselbst bereitwilligst ertheilt.

Zur Frage 3810. Ein gutes aus besten reinsten Metallen legirtes Loth, welches sich zu erwähnten Arbeiten vorzüglich eignet, sowie Schlag hält, können Sie von W. Albach in Höchst beziehen.

Zur Frage 3810. Zum Löthen der angegebenen Gegenstände benutzen Sie am besten die sogenannten Messingschlaglothe. Ein solches strengflüssiges Schlagloth für Kupfer besteht aus 13 Theilen Kupfer und 10 Theilen Zink, oder aus 1000 Theilen Kupfer, 340 bis 350 Theilen Zink und 33 Theilen Zinn. — Karmarsch schlägt folgende Lothe für Messing vor: 7 Theile Messingblech und 1 Theil Zink für streng flüssiges und 5 Theile Messingblech auf 2 bis 5 Theile Zink für leicht flüssiges Loth. Ferner ist empfehlenswerth das sogenannte weiße Schlagloth aus 4 Theilen Messingblech (Abfälle und nicht weiter brauchbare Schnitzel) und je 1 Theil Zink und Zinn, sowie das halbweiße Schlagloth aus 12 Theilen Messingblech, 4 bis 7 Theilen Zink und 1 Theil Zinn. Wünschen Sie ein sehr zähes Loth zu haben, so nehmen Sie auf 18 Theile Messing 4 Theile Zink und 1 Theil Silber. Eisenblechröhren löthen Sie am besten mit reinem Kupfer, doch sind auch die zäheren obengenannten Mischungen gut. Da Sie wahrscheinlich die Herstellung bezieh. Zusammensetzung des Lothes selbst vornehmen wollen, so geben wir noch kurz an, daß es zweckmäßig ist in den Schmelztiegel oben und unten das Kupfer und in der Mitte das beizumischende Metall zu bringen. Ist die Legirung zusammengeschmolzen, so gießen Sie dieselbe in dünnem Strahl in kaltes Wasser. Sie finden übrigens über solche Punkte völlig genügende Aufklärung in Handbüchern über mechanische Technologie. Mg

Zur Frage 3811. Die Beantwortung dieser Frage theoretisch zu erledigen, ohne den Apparat gesehen zu haben ist sehr schwierig. Es ist dieselbe Sache wie bei einer Dampfmaschine, die klopft. Man steht tagelang davor, kann es nicht finden und schließlich liegt es nur an einer Kleinigkeit, um einen ruhigen Gang zu ermöglichen. — Vor Allem ist zu berücksichtigen, daß jeder Apparat stoßweise arbeitet, d. h. man kann dies beim Arbeiten des Apparates nicht sehen, aber an der Vorlage hören. An derselben soll nach oben ein Luftstutzen angebracht sein, aus welchem bald Luft aus- oder eintritt, je nachdem es die abgekühlten Dämpfe oder die neu ankommenden verlangen. Sollte dieser Luftstutzen an der Vorlage fehlen! so ist dies ein Grund des stoßweisen Arbeitens. Vorerst ist das Stoßen im Dampfgeben zu suchen, da, wenn der Dampf zu rasch zutritt die Dämpfe sich zu schnell entwickeln, nicht so schnell fort können und dadurch Stöße entstehen. Ferner ist zu beachten, daß die Uebersteig- und Kochrohre, welche in die Maische gehen, weit genug sind, damit sich nicht erst ein gewisser Druck bilden muß, um sich durch die Maische durchzudrücken.

Sollte das Stoßen nach Befolgung dieser Angaben noch nicht aufhören, so ist der Grund in der Konstruktion des Apparates selbst zu suchen und läßt sich, ohne denselben gesehen zu haben, weiter nichts sagen.

Bez. des letzten Theiles der Anfrage: „Welches System von Maischdestillirapparaten ist gegenüber dem neueren Steuermodus für landwirthschaftliche Brennereien in Ungarn das zweckentsprechendste?" kann ich Ihnen leider mit Auskunft nicht dienen, da ich mit Ungarn nicht arbeite. Was die Systeme anbelangt, so preist jeder das seinige als das beste an und jeder hat an den anderen Systemen Fehler gefunden. Bei der Wahl der Apparate muß man hauptsächlich wissen, was der Brenner brennen und erzielen will, ob er Gewicht auf hochgradigen Sprit legt, oder nicht, kurzum man muß immer dem Steuermodus entgegenarbeiten, ob Maischraum oder Prozentsatz. Weiter ist es nöthig sich einem soliden Hause anzuvertrauen, welches sich mit der Anfertigung von Brennereien befaßt und nicht am unrechten Platze zu sparen. W. A.

Zur Frage 3812. Grimm's Auslegung dürfte die richtige sein. In einem bis in neueste Zeit in Gebrauch gewesenen Buche der Leipziger Klempnerinnung findet sich der Titel: „Mit Gott den Anfang gemacht in dieses Handwerksbuch des Löblichen Klipperhandwerks zu Leipzig 1720."

Klippern ist mit anhaltendem gleichmäßigem Klopfen (in Sachsen heute noch „kläppern") wohl zweifellos gleichbedeutend.

Ob diese Herleitung aber auch auf den in Steiermark auf dem Lande üblichen Ausdruck „Klampferer" anwendbar, ist mir unbekannt. R. Wilhelmy.

Zur Frage 3813. Alle Löthwasser, sowohl säurehaltige, ölige wie harzige sollten niemals in oxydirbaren Geschirren aufbewahrt werden. Die Löthwasserstoffe sollen eine Vereinigung verschiedener Metalle bewirken und niemals zu rein und frisch gehalten werden. Behälter von Glas, Porzellan, Steingut u. s. f. sind die geeignetsten hierfür. Ich brauche wohl nur an Firniß (Spirituslack) zu erinnern, welcher in Weißblechbüchsen aufbewahrt, recht bald nicht mehr zu gebrauchen ist und gerinnt, obschon derselbe ja nur mit Zinn in Berührung kommt. Sehr oft sehe ich noch, daß in Fabriken und Werkstätten das Löthwasser, aus mit Zink abgebrannter Salzsäure bestehend, zum Beispiel in ein Metallgeschirr geschüttet und zum Hohne noch sogar auch der Beigebezinn aus Metall genommen wird. Abgesehen von der Verunreinigung, die durch Oxydation entsteht wird zu bald die Wirkung zersetzt. Eine übele Angewöhnung und Unachtsamkeit. B—l.

Zur Frage 3817. Für diese Zwecke eignet sich am zweckmäßigsten verzinktes Eisenblech, welches Sie in Tafeln von beliebiger Größe überall beziehen können. Jedenfalls rostet dasselbe nicht. Mg.

Verschiedenes.

Reichsgerichtliche Entscheidungen. In Bezug auf § 5 des deutschen Patentgesetzes, nach welchem die Wirkung des Patentes gegen Denjenigen nicht eintritt, welcher bereits zur Zeit der Anmeldung des Patentinhabers im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte, hat das Reichsgericht, I. Zivilsenat, durch Urtheil vom 28. November 1883 ausgesprochen, daß als eine zur Benutzung erforderliche Veranstaltung im Sinne des Gesetzes die Fertigung eines Modells, in welchem die einem Anderen patentirte Erfindung zur Anwendung gebracht ist, zum Zwecke der gewerblichen Produktion zu erachten ist. „Diese Gesetzesauslegung entspricht der Fassung, dem Grunde und der Entstehungsgeschichte der genannten Gesetzesstelle. In dem Berichte der Kommission des Reichstags zu dem Entwurfe des Patentgesetzes heißt es, die Kommission verhehle sich zwar nicht, daß es im einzelnen Fall oft schwierig sein möge, die Grenze genau zu bestimmen, bis zu der die Veranstaltungen getroffen sein müßten, um das Benutzungsrecht dem Patentinhaber gegenüber zu sichern. Der Richter dürfte dabei das Richtige treffen, wenn er als das entscheidende Moment das Vorhandensein solcher Thatsachen und Handlungen annehme, welche die Ueberzeugung erzeugten, daß die betreffende Person die Erfindung in ihren wesentlichen Theilen auszuführen beschäftigt sei. Als einen so qualifizirten Fall bezeichnet die Kommission darauf die Fertigstellung von Modellen, in denen die betreffende Erfindung zur Anwendung gebracht sei".

Für die kunstgewerbliche internationale Ausstellung von Arbeiten aus Gold, Silber, Bronze 2c., die vom bayrischen Gewerbemuseum im nächsten Jahre in Nürnberg veranstaltet wird, soll ein Garantiefond von 100,000 Mk. gebildet werden.

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.
Paris Boulevard de Strassbourg 26.
London Chancery Lane 52.
New-York Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Oesterreich.

Augustin Benitschke in Wien. Neuartiger Sicherheitsverschluß für Gruben-Sicherheitslampen. 22. Febr. 84.
J. A. Kumberg in St. Petersburg. Neuerungen an Petroleum-Lampenbrennern, genannt „Weltbrenner". 26. Febr. 84.
G. A. Scheid in Wien. Neuartige spiralförmige hohle Armbänder, Brochen, Ketten 2c. ohne Löthnaht. 21. Febr. 84.
Johann König in Rosenthal. Kondenswasserableiter. 1. März 84.
Johann Proksch in Wien. Einschiebesystem Proksch. 3. März 83.
J. Borsari & Co. in Zollikon. Zementfässer mit Ausfütterung von Glas, Porzellan, Majolika, sog. Mettlacher Platten. 5. März 84.
Dominique Lille in Troncens in Frankreich. Kelter. 4. Jan. 84.
Dr. Ivan Weißkopf in Morchenstern. Verfahren zum Dekoriren schwarzen Glases. 4. Jan. 84.
Samuel Grossiord zu Moussières in Frankreich. Verfahren zur Herstellung künstlicher mehrfarbiger Edelsteine. 15. Jan. 84.
Otto Coldewe und **Louis Schönjahn** in Braunschweig. Schnellkeimapparat. 15. Jan. 84.

Verlängert.

Jean Thomas Lemaire. Mechanische Auflege-, Vorbereitungs-, Oeffnungs- und Ausbreite-Vorrichtung für Spinnereimaschinen. 4. Jan. 84.
Ferdinand Hartmann. Eigenthümlich konstruirter Ausziehtisch. 5. Jan. 84.

In Deutschland.

2438. **Howard Lane** in London. Neuerung an Wasserröhrenkesseln.
1695. **John Davies,** Kapitain im Kgl. Militär-Kollege in Farnborough (Hampshire, Engl.) Submarines Torpedoboot.
3237. **Carl Klauke** in Müncheberg. Verfahren und Maschine zur Herstellung einer Schutzhülle für Drahtseile.
1319. **Jean Baptiste Gustave Adolphe Canet** in Paris. Neuerungen an schweren Geschützen.
27121. **J. Krauß** in Dürkheim a. d. Haardt. Weinwärmapparat. 18. Sept. 83.
27041. **J. A. Timmis** in London. Neuerungen an Kern- und Armaturkonstruktionen von Elektro-Magneten. 2. Sept. 83.
27098. **E. Stutzer** in London. Anhängbares Patronenmagazin mit beweglichen Patronzellen für Einzellader. 14. Juni 83.
27104. **R. W. Wilson** in New-Haven, Amerika. Neuerungen an Kontrolvorrichtungen für Uhren. 22. Nov. 83.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände angemeldet:

In Oesterreich.

Fr. Wlach und M. Pincoffs in Wien. Eine Laterne mit eigenthümlichem Brenner ohne Zylinder — System Wlach — und einer besonderen Luft-Zu- u. Abführungsvorrichtung. 19. Febr. 84.
Dr. Herm. Theod. Hillischer in Wien. Dreitheiliger, zusammenlegbarer Reflektor für Laternen mit Glühlicht oder anderem Lichte. 22. Febr. 84.
Compagnie Houillière de Bességes in Nimes. Verbesserungen an den Sicherheits-Grubenlampen. 29. Febr. 84.
Paul Hiller & Co. in Wien. Verfahren zum Umhüllen von Dampfwasser- und Heißwindleitungen, sowie von Dampfbehältern jeder Art zum Zwecke der Isolirung. 27. Febr. 84.
Gabriel François Louis de Chastenet d'Esterre in Paris. Verbesserungen, betreffend die Herstellung einer schützenden Schichte auf Eisen und Stahloberflächen und die hierzu verwendeten Oefen oder Apparate. 23. Febr. 84.
Heinrich Johann Wagner in Wien. Waggon-Decken-Ventilator. 26. Febr. 84.
Salomon Sturm in Köln. Heizapparat für Badewannen. 29. Febr. 84.
Eduard Witt in Aachen. Selbstthätiger Registrir-Meßapparat. 16. Febr. 84.
Dr. Franz Hulwa in Breslau. Selbstthätiger, sich kontrolirender und kontinuirlich wirkender Meßapparat für Zuckersäfte, Spiritus und Flüssigkeiten aller Art. 28. Febr. 84.
A. Reinecken in Eller. Verfahren zur Entzinnung von Weißblechabfällen aller Art in hermetisch verschließbaren Apparaten unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniak. 25. Febr. 84.
A. Reinecken in Eller. Zerkleinerungsmaschine f. Feinblechabfälle aller Art. 25. Febr. 84.
Johann Peyer in Wien. Verbesserungen an Kantenriegeln f. Doppelthüren. 22. Febr. 84.
Otto Hönig in Arad. Ventilhahn. 12. Febr. 84.
Salomon Sturm in Köln. Zerlegbare Badewanne. 29. Febr. 84.

Ertheilt.

M. Toman, A. Schwarz und J. Wollek in Wien. Herstellung eines in Regenbogenfarben schillernden, nichtoxydirbaren Ueberzuges auf Industrie-Erzeugnisse aller Art aus Metallen und Metalllegirungen. 5. Jan. 84.
Charles Leigh Clarke in Manchester. Galvanisches Element. 4. Jan. 84.
„Gas- und Wasserleitungs-Geschäft Heilbronn Robert Gruis in Heilbronn". Neuerungen an Lampenglocken. 5. Jan. 84.
Karl Anton Stahlin in Stockholm. Mechanischer Stöpsel zum Verschluß von Flaschen und anderen Recipienten. 6. Jan. 84.
Christian Karl Götz in Cöthen. Taschen-Kanalwaage. 6. Jan. 84.
Nikolas Basset, Chemiker in Paris. Verbesserungen an galvanischen Elementen. 9. Jan. 84.
F. Moldenhauer in Wien. Zwei- oder mehrflammige Petroleumlampe mit einem gemeinschaftlichen Oelbehälter. 15. Jan. 84.
Samuel Szabó in Raab. Mit selbstthätigem Wärmeschließer versehener, trichterförmiger Sparherd. 24. Jan. 84.
Otto Hofer in Budapest. Gasdruck-Regulator. 31. Jan. 84.

Verlängert.

Alphons Eduard Wackernie. Verbesserungen an Roststäben f. Herde oder Feuerungen. 4. Jan. 84.
Karl Ade. Ein mit federlosem drehbarem Sicherh itsapparate und mit selbstschließendem Schlüsselloche versehenes Casseschloß. 13. Jan. 84.
Franz Swadlo. Jalousienrost mit Schuberregulirung auf Kohlenheizung für Kochherde. 16. Jan. 84.
Franz Thyll. Sparherd. 4. Jan. 84.
Johann Rudle jun. Kaffeeröstmaschine. 10. Jan. 84.
Adolph Chuchul. Eigenthümliches Arrangement, welches in beliebiger Kombination die Kühlung und Heizung bei Feuerungsanlagen vermittelt, sowie auf einen Fülltrichter mit Schürspalt zur Einführung von Brennmaterial. 13. Jan. 84
E. Brook u. A. Wilson. Verbesserungen an Gaserzeugungs-Apparaten. 13. Jan. 84.
Albert Paul Georges Daumesnil. Verfahren zum Ueberziehen und Konserviren der Metalle. 16. Jan. 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

4094. Albert Hauptvogel in Dresden. Sturmsicherer Laternenthürverschluß.
2844. Ernst Schauer in Berlin. Dehnbares Albumschloß.
4578. H. Borgsmüller in Berlin. Steuerung von Ventilen durch Wulstkörper und automatisch verkürzbare Gelenkstangen unter direkter Regulatoreinwirkung.
1056. Freiherr Bruno von Steindecker in Lauban. Heizvorrichtung an Speisetischen.
4157. Ernst Haas & Sohn in Neuhoffnungshütte bei Sinn (Hessen-Nassau). Neuerung in der Anordnung des Wasserschiffes bei Kochherden.
2897. Wachter & Morstadt in München. Zerlegbarer Zirkulir-Füllofen.
1933. Max Franke in Potsdam. Neuerungen an federnden Laternenhaltern für Fuhrwerke.
4052. Charles Frédéric Herzog in Paris. Messer mit verschiebbarer Hülse.
2891. Weibezahl & Schneider in Dresden-A. Verstellbare Horde für Brat- und Backöfen.
2565. Fried. Reese, Direktor des städt. Wasserwerks in Dortmund. Kühl- und Abdampfapparat mit kontinuirlicher Wirkung.
2532. Jean Goebel in Darmstadt. Gasdruck-Regulator.
2451. A. Geisler in Düsseldorf. Einseitig wirkender Ventilator.
2770. Franz Glinicke in Berlin. Brodschneidemaschine.
4530. Johannes Braun in Berlin. Verfahren zur Darstellung des Aluminiums auf elektrolytischem Wege.
1941. Dr. Fleitmann in Iserlohn. Verfahren zur Herstellung blasenfreier, sehr dehnbarer Gußstücke mit sehniger Struktur aus Metallen und Metalllegirungen durch Zusatz von Magnesiumlegirungen statt Magnesium beim Schmelzen derselben.
2419. Moses Levi in Firma Patent-Metallwaaren-Fabrik in Homberg a./Ohm. Schlagfeuerzeug.

Ertheilt.

27120. G Haller in Ottensen. Bewegungsmechanismus für den Ventilverschluß eines Dampfbrenners. 3. Juli 83.
27121. W. und G. Lawrence in London. Kombinirte Destillirapparate. 3. März 83.
27051. Dr. O. H. Heyn, Referendar in Hamburg. Vorrichtung zum Füllen der Bassins verschiebbarer Gaskronen. 1. Aug. 83.
27100. Aktiengesellschaft in Firma Gasapparate u. Maschinenfabrik in Frankfurt a. M. Gasdruckregulator. 23. August 83.
27139. O. Häuser in Berlin. Gießkanne mit Ventilverschluß. 9. Nov. 83.
27114. C. F. Schulze in Berlin. Neuerung an Ofenthüren. 4. Jan. 83.
27126. T. Girbig in Posen. Vorrichtung an Regulir-Füllöfen zum Ansaugen der unter dem Fußboden befindlichen Lnft zur Verhütung des Hausschwammes. 1. Nov. 83.
27131. Kraaz & Hankow in Berlin. Wechselklappe für Kachelöfen. 16. Nov. 83.
27132. Rob. Kutscher in Leipzig. Neuerung an Gas-Heizöfen. 20. Nov. 83.
27054. A. Ludwig in Leipzig. Stellvorrichtung für Oberlichtfenster. 13. Sept. 83.
27110. A. F. Richter in Hamburg. Knopfverschluß für Manschetten. 13. Nov. 83.
27112. H. Brunner in Limbach-Kreuzeiche. Handschuh-Verschluß. 16. Nov. 83.
27113. Th. F. Smitten in Brooklyn, Amerika. Manschettenknopf. 1. Dez. 83.
27128. Carl Hellwig in Halle a. S. Stellbare Führungsbacken an Geschwindeschneidekluppen. 8. Nov. 83.
27073. H. Ströh in Kiel. Hemmung für die Drückerfalle an Thürschlössern. 16. Okt. 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**

Der Metallarbeiter

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 13. Berlin, den 28. März 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Koksofen mit Bleikessel. — Patent-Stahlschnurtrieb. — Ueber Oelgasbeleuchtung. — Ladenkasse mit Kontrol-Vorrichtung. — Eisen-Kunstguß. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Zinküberzug an großen Artikeln. — Vergoldete Artikel zu reinigen. — Schmiedbares Messing. — Geschliffenen Stahlwaaren das Aussehen von Gold oder guter Bronze zu geben. — Stahl zu härten. — Lampengehänge von W. Usadel in Berlin. — Rohr-Reparatur und Anschluß-Schelle. — Ein transportabler Petroleum-Koch- und Heizofen. — Persische Kunstindustrie. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Einladung zur Pränumeration

X. Jahrgang 1884. II. Quartal.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende März abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefällige Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, den 26. März 1884.

Sofort nach den in unserer letzten Rundschau skizzirten Ausführungen des Abgeordneten Bamberger über den Unfall-Versicherungs-Entwurf nahm der Staatssekretär des Innern von Böttcher das Wort zu einer thatkräftigen Widerlegung der gegnerischen Einwendungen bezieh. Ausstellungen und Bemängelungen der Regierungsvorlage. Derselbe wies zuerst die Unterschiebungen Bamberger's, daß die Staatsregierung durch den Entwurf nur beabsichtige die sozialrevolutionäre Partei zu sich herüberzuziehen, entschieden zurück und legte in warmherzigen Worten klar, wie die Regierung eben nur thatsächlichen Unzuträglichkeiten und Ungerechtigkeiten abhelfen und damit der sozialen Revolution den Boden entziehen wolle. Es liegt ein unbestreitbarer Nothstand vor und demselben muß begegnet werden. Nunmehr giebt der Redner eine umfassende Begründung der Regierungsvorschläge. Die Berufsgenossenschaft ist in der Folge des Gedankens gewählt, daß es in jeder Hinsicht zweckmäßig und angenehm sein müsse eine gemeinsam interessirende Aufgabe im gemeinsamen Kreis der Berufsgenossen zu lösen. Die Ausdehnung der Berufsgenossenschaften ist dem Dringen des Reichstages gemäß sowohl für einzelne Länder wie für das ganze Reich freigestellt. (— Hoffentlich wird der unglückselige deutsche Partikularismus es nicht dahin bringen, daß die Bildung der Genossenschaften über das ganze Deutsche Reichsgebiet verhindert wird; der Partikularismus ist der größte Feind der Deutschen Einheit. Der Einwurf, daß die Ausdehnung der Genossenschaften über das Reich eine mündliche Verständigung durch Versammlungen verhindere, deshalb eine Interesselosigkeit erzeuge, wird durch bestehende, weit verzweigte Genossenschaften am besten widerlegt; daß aber die Betonung der gemeinsamen Interessen die Reichsangehörigen näher führt und ihre Einigung entgegen allen partikularistischen Strömungen nothgedrungen herbeiführen muß, wird einleuchten. —) Die Unfallversicherung soll wohl zwangsmäßig aber nicht als Monopol eingeführt werden, wünschen die Gegner, da jeder Unternehmer dort versichern soll, wo es ihm am besten zusage. Wie Jemand, der das Verfahren der Privatgesellschaften beobachtet hat, die langwierigen und schwierigen Prozesse kennt, welche geführt werden müssen, bevor sich die Gesellschaften in den meisten Fällen zur Schadenersatz-Bewilligung verstehen, wie Jemand dann noch für die Privatgesellschaften eintreten kann, ist nicht zu verstehen. Es sollte doch schon der Hinweis darauf genügen, daß die Gesellschaft private Interessen verfechtet, die staatliche Versicherung dagegen nur die Interessen der Arbeiter vertritt, um die Waage zu Gunsten der letzteren ausschlagen zu lassen. Die Ausschließung eines Theils der Arbeiter von dem Genuß der Versicherung soll nur vorläufig zur Erleichterung des Ueberganges geschehen. Im weiteren Verlauf seiner Rede tritt der Minister warm für die Mitwirkung der Arbeiter in der Verwaltung ein. Die Gegensätze zwischen Arbeitgeber und Arbeiter werden sich hierdurch nicht verschärfen, sondern gerade dieser Ausschuß zur Verständigung beider Theile viel Segen stiften können. Mit der Bitte politische Erörterungen aus der Debatte fern zu halten, schließt der Minister seine Rede. Es nimmt das Wort der bekannte Freund des dritten Standes Freiherr von Hertling. Derselbe spricht mehrere Bedenken gegen den Entwurf aus, welche bereits durch den Minister als nicht gerechtfertigt hingestellt wurden. Er behauptet, daß besonders der Arbeiterausschuß sich zu einer Vereinigung gegen die Genossenschaft ausbilden würde, wenn die Form, welche die Vorlage vorschlägt, durchgeht; deshalb solle statt des besonderen Ausschusses ein gemeinschaftlicher Vorstand gemacht werden.

Der fortschrittliche Abgeordnete Löwe hält den Entwurf für eine verschlechterte Auflage des s. Z. abgewiesenen. Er will die Arbeiter in jeder Beziehung selbstverantwortlich machen — und das ist ganz recht. Löwe will aber nur ein verbessertes Haftpflichtgesetz zulassen, keineswegs aber das vorgeschlagene oder ein ähnliches Unfallgesetz.

Der nächste Redner am folgenden Sitzungstage war der Reichskanzler, welcher in ebenso schneidiger Weise die gegen ihn gerichteten Angriffe politischer Natur entkräftete, wie warmherzig für die Vorlage eine Lanze brach. Der von den verbündeten Regierungen eingenommene Standpunkt und das Verhältniß, in welchem die Reichspolitik zu den Fanatikern und den Gegnern des Staatssozialismus steht, sind vom Reichskanzler mit einer Schärfe und einer Markigkeit bezeichnet worden, welche dieser Rede vom 15. März eine bleibende Stelle in der Geschichte unseres öffentlichen Lebens sichert. Diese Ausführungen mußten um so wirkungsvoller sein, als sie von einem Hinweise darauf begleitet waren, daß die Regierungen wohl wüßten nichts Vollkommenes geschaffen zu haben, daß deshalb die Mitwirkung aller derjenigen zu erhoffen sei, welche unbeschadet um diese oder jene Meinungsverschiedenheit über einzelne Punkte mit ihnen rücksichtlich des letzten Zieles einig seien. Die Rede war von großartigster Wirkung eben ihrer menschlichen Einfachheit wegen. Die Rede in kurzen Zügen zu wiederholen ist unmöglich, man muß dieselbe im Wortlaut lesen, um ihre Wirkung auf sich fühlen zu können.

Der Abgeordnete Sonnemannn (fortschrittlich) stellte sich der Vorlage entgegen. Darauf hielt Bamberger abermals eine sehr lange Rede, welche mit der Vorlage fast keinen Zusammenhang hatte, sondern nur voll bitterer schmählicher Anschuldigungen und persönlicher Kränkungen des Reichskanzlers war. Letzterer hatte die Rede nicht mit angehört, da ihn dringende Geschäfte bereits von derselben abgerufen hatten und so unternahm denn von Böttícher die Vertheidigung des Reichskanzlers in ruhigen, ernsten Worten.

Abg. Leuschner vertheidigt das Verfahren der Regierung, vorher den Volkswirthschaftsrath um Begutachtung des Entwurfs angegangen zu haben. Die letzten Redner Buhl und Hirsch (fortschrittlich), bekämpfen selbstverständlich wie alle linksstehenden Abgeordneten, den Entwurf. Letzterer vertheidigt die eigenthümliche Behauptung, daß die Unfallversicherung zu den Produktionskosten gehört, also vom Unternehmer ganz allein zu tragen sei. Er hält also den Entwurf nur für das Streben, die Großindustriellen (— warum nicht die Unternehmer überhaupt?! —) von den Folgen der Unfälle zu befreien. Der Redner vertritt nur seinen bekannten Standpunkt.

Hiermit schließt die lange Debatte. Die Vorlage wird zur gründlichen Vorberathung mit großer Stimmenmehrheit an eine Kommission von 28 Mitgliedern verwiesen.

Mg.

Koksofen mit Bleikessel.

(Original.)

Es ist zu verwundern, daß besonders unsere Installateure für Wasserleitungen sich bisher mit dem in jeder Beziehung unzulänglichen dreibeinigen Koksofen beholfen haben. In den beigedruckten Holzschnitten, Fig. 1 und 2, können wir heute einen glücklichen Ersatz dieses alten Koksofens veröffentlichen, welcher von der Firma Bopp & Reuther in Mannheim in Vorschlag gebracht wird.

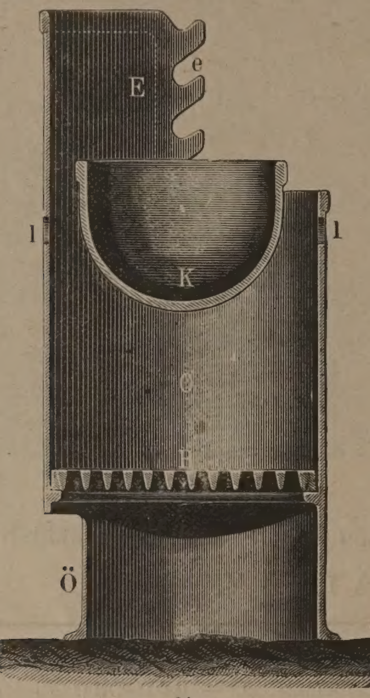


Fig. 1.

Langjährige Erfahrungen beim Bau von Wasserleitungen ließen diese Konstrukteure die Uebelstände der vielfach gebräuchlichen dreibeinigen Koksöfen erkennen, und gaben Veranlassung zur Konstruktion des in Fig. 1 und Fig. 2 gezeichneten Ofens. — Derselbe ist ganz aus Gußeisen hergestellt, bei *E* auf seinem halben Umfange erhöht und mit

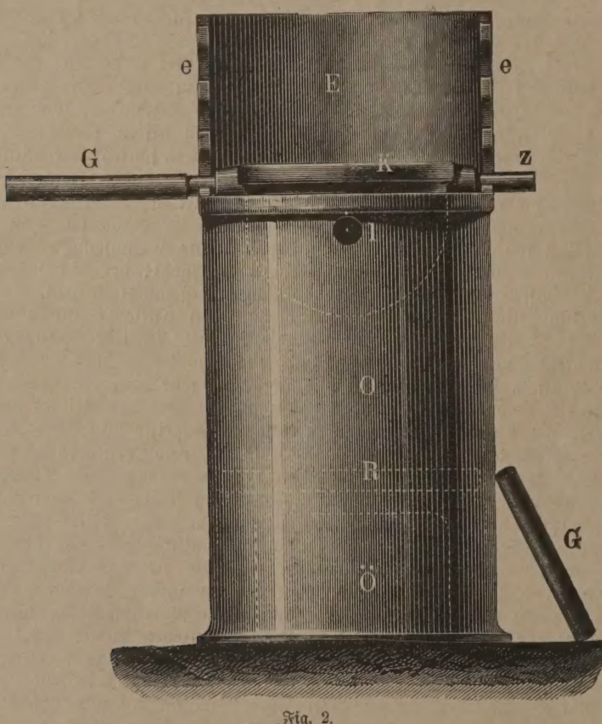


Fig. 2.

Einschnitten *e* versehen, welche zum Einhängen des Kessels dienen. Der Kessel ist zu diesem Zwecke mit zwei Zapfen versehen, welche gleichzeitig zum Aufstecken der Traggriffe *G* bestimmt sind. Unterhalb des Rostes hat der Ofen eine Oeffnung, durch welche dem Koks die zum Brennen erforderliche Luft zugeführt wird, während die auf derselben Seite befindliche Erhöhung den Bleikessel vor direktem kalten Luftzuge schützt. Die Löcher *l* sind zum Durchstecken eines Trageisens bestimmt, mit welchem der Ofen transportirt wird.

Dieser Ofen bedingt große Dauerhaftigkeit und Ausschluß jeglicher Reparatur, da der Ofen ganz ohne Beschläge hergestellt ist. Von großem Werth ist die vollständig ungehinderte Zugänglichkeit des Bleikessels, sowie das leichte Aus- und Einheben desselben. Die Möglichkeit eines Umfallens des Ofens ist bei dem großen Fuße ganz ausgeschlossen. Es wird eine rasche Schmelzung des Bleis eintreten, da der Luftzug durch den Ofen ein sehr intensiver ist, so daß hieraus auch Koksersparniß folgert, da kein Entweichen der Wärme nach der Seite anders als durch Strahlung stattfindet.

Patent-Stahlschnurtrieb.

(Original.)

Ein neues Transmissionsmittel, der „Stahlschnurtrieb" genannt, wird neuerdings angefertigt, dasselbe erfährt auch bereits vielfache Anwendung. Diese Erfindung wurde von dem Fabrik-Direktor Anton Jarolimek in Hainburg a. d. Donau gemacht und der Fabrik technischer Drahtwaaren von Gustav Pickhardt in Hagen i. W. das Patent abgetreten. Die Idee, welche dieser Erfindung zu Grunde liegt, ist, Stahlseile nach der Art der sogenannten Spiralfedern aus schraubenförmig gewundenem einfachem oder doppeltem Gußstahldraht dargestellt zur Kraftübertragung zu verwenden, und besteht diese Erfindung dem Wesen nach hauptsächlich in der richtigen, auf gewissen Gesetzen der Elastizitäts- und Festigkeitslehre beruhende Größengebung der auf obige Art hergestellten Stahlschnüre und scheint geeeignet, sowohl die Riemen- als die Seiltransmission zu ersetzen. Sollen Stahlschnüre eine Anwendung zur Kraftübertragung gestatten, so müssen dieselben so dimensionirt sein, daß die Tragkraft möglichst groß, die Federung, resp. Streckung hingegen sehr klein ausfällt.

Die Stahlschnüre werden je nach Bedarf in kleinerer oder größerer Anzahl auf den Schnurscheiben nebeneinander gelegt und deren Enden in einfachster Weise verbunden. Um die Reibung zwischen Schnur und Scheibe zu vermehren, ist es nothwendig, an der Felge der letzteren keilförmige Rinnen einzudrehen, in welche sich die Schnüre fest hineinlegen. In vielen Fällen, namentlich wo es sich um eine einfache Ausrückung handelt, können die Schnüre übrigens auch auf glatten Scheiben laufen. Laufen die Stahlschnüre in Rinnen, so erhalten dieselben eine solche Tiefe, daß nach dem Einlegen der Schnüre um die Hälfte ihrer Dicke nach unten noch ein Spielraum verbleibt (Fig. 1). Die Keilrinnen müssen glatt ausgedreht, resp. geschmirgelt werden, da sonst größere als die verlangte Reibung entsteht, welche ein Gleiten bei momentan größerem Widerstande, z. B. beim Anlassen der Maschine, verhindern würde.

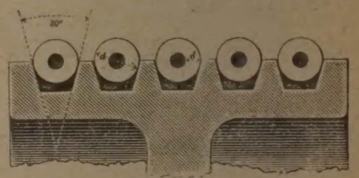


Fig. 1.

Die Eigenthümlichkeit der Schnüre, welche nichts anderes sind als lange, schraubenförmig gewundene Federn, sogenannte Spiralfedern (Fig. 2), besteht in ihrer Dimensionirung. Vielfache Versuche und damit verbundene Untersuchungen haben den Erfinder dahin geführt, die Spiralfedern für die Bewegungsübertragung mittelst Rinnen oder Schnurrädern schließlich vollkommen geeignet zu machen dadurch, daß man den zu den Federn bestimmten Stahldraht auf Spindeln von der praktisch zulässigen geringsten Dicke verspann und die doppelt gewundene Schnur mit einem Kern von einer eindrähtigen linksgängigen Schnur versah.

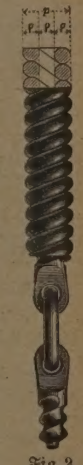


Fig. 2.

Die geringe Ziffer der Maximalfederung, bez. der hohe Elastizitätsmodul der Federn als solche, welcher durch das enge Zusammenspinnen derselben erreicht wurde, läßt schon erwarten, daß die Streckung der Federn bei normaler Inanspruchnahme klein genug ausfallen werde, um keinen zu großen Gleitungsverlust beim Betriebe zu bedingen. Diese Erwartung bestätigt sich auch als vollkommen richtig. Was die Biegsamkeit der Federn betrifft, so wird diese durch Wahl einer geringen inneren Weite allerdings vermindert; aber selbst bei den engstgesponnenen Federn macht die Biegungsspannung unter gewöhnlichen Verhältnissen nur einen kleinen Bruchtheil der zulässigen Zugspannung aus und bleibt es immer vortheilhaft, eine gewünschte größere Biegsamkeit durch Wahl einer dünneren Schnur zu erzielen.

Bei kleinen Maschinen können die Schnüre wohl auch in Bündeln laufen und auf die verschiedenste Art kombinirt und gekreuzt werden. Auch sind die Stahlschnüre sowohl auf die größten, wie auf die kürzesten Entfernungen verwendbar. Die Endenverbindung wird ganz einfach dadurch bewerkstelligt, indem an jedem Ende der Schnur eine Windung halb umgebogen und dadurch Häkchen gebildet werden, welche man in Eingriff bringt, oder indem ein kurzes Schräubchen mit entsprechender Ganghöhe zur einen Hälfte in das eine und zur andern in das andere Schnurende eingeschraubt. Diese Verbindung geht nie auf, bildet gar keine Wulst auf der Schnur und ist darauf kaum zu bemerken.

Als Vortheile des Stahlschnurbetriebes wird angegeben:

1. Die überans einfache Endenverbindung und die stets leichte, sofort zu bewirkende Reparatur. Unmögliche Versagung des Triebes, weil mehrere Schnüre gemeinsam arbeiten, und ein Unfall einer einzelnen Schnur sofort wieder gut gemacht werden kann.
2. Der aus der gleichmäßigen elastischen Streckung der Schnüre und dem Fehlen aller Aufdopplungen oder Näthe resultirende außerordentlich gleichmäßige und ruhige Gang.
3. Der geringe Achsendruck, welcher bei Anwendung 30- bis 60grädiger Schnurrinnen nur halb so groß ist, als beim Riementrieb.
4. Die große Dauer des Triebes, indem sich die Stahlschnüre auch durch die Länge der Zeit kaum merkbar abnutzen und weder durch feuchte Luft, noch auch durch andere den Riemen verderbliche Umstände Schaden leiden.
5. Die allgemeine Verwendbarkeit von Reservestücken, um einen schwächeren Trieb durch Hinzufügung von nur einigen Schnüren zur Uebertragung größerer Kraft geeignet zu machen; ein für eine gegebene Kraft vorhandener Riemen gewisser Breite bleibt dagegen für größere Kraftübertragung überhaupt unverwendbar.

6. Das Erforderniß einer geringeren Scheibenbreite als bei Riemen.
7. Die Billigkeit des Triebes gegenüber dem Riemenpreise.

Diese Stahlschnüre werden auch in zweckentsprechender Weise als Lederkordelriemen zu Drehbänken 2c., sowie namentlich auch für Nähmaschinen verwendet.

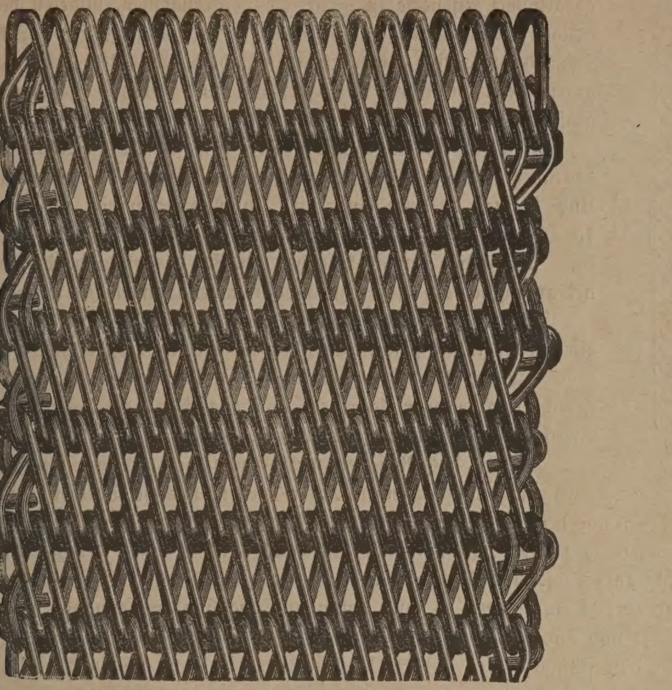


Fig. 3.

Die bis jetzt in Verwendung stehenden Stahlschnurtriebe arbeiten zufriedenstellend und entsprechen in jeder Hinsicht den gehegten Erwartungen.

Figur 3 zeigt eine Stahldrahtgurte.

Ueber Oelgasbeleuchtung.

Bei der letzten Versammlung der Gas- und Wasserfachmänner Rheinlands und Westfalens hielt Herr Krakow aus Koblenz über das genannte Thema einen Vortrag, welchem wir Folgendes entnehmen: Die älteste Oelgasbeleuchtung hatte England, da im Jahre 1815 die Städte Liverpool und Hull die Oelgasbeleuchtung bei sich eingeführt. Später ist die Oelgasbeleuchtung durch das Steinkohlengas vielfach verdrängt worden. Das Rohmaterial, aus welchem Oelgas hergestellt wird, ist mannigfaltiger Art. Vielfach sind es fettige Stoffe, die man sonst nicht verwerthen kann; für gewöhnlich kommen nur Petroleumrückstand, Naphta, Braunkohlentheeröl und Schieferöle in Frage. In Deutschland hat man in den letzten 10 Jahren am meisten das Braunkohlentheeröl eingeführt. Es hat den Vorzug, daß es im Preise nicht zu sehr schwankt, und leichtflüssig ist, ohne erst stark angewärmt zu sein. Die letztere Eigenschaft haben die Petroleumrückstände weniger, weshalb für dieselben besondere Einrichtungen für die Vorwärmung gemacht werden müssen. Die Gasausbeute ist qualitativ und quantitativ eine verschiedene, weil das Rohmaterial auch verschieden in seinem Werthe ist. Es ist zu empfehlen, immer nur beste Qualität zu nehmen und beim Kauf als Bedingung einen Produktionserfolg von mindestens 52—54 cbm pro 100 kg vorzuschreiben. Nachdem Redner nunmehr die Einrichtung einer guten Oelgasfabrik beschrieben, bezeichnet er als die beste Temperatur für die Vergasung 900—1,000 Grad. Ein Schmelzen der Retorte braucht man dabei nicht zu befürchten, da das einfließende Oel und das sich entwickelnde Gas immer eine Abkühlung hervorbringen. Eine höhere Temperatur ist unvortheilhaft; denn dann zersetzen sich die höheren Kohlenwasserstoffe wieder in ihre Bestandtheile, ebenso wie bei der Steinkohlengasfabrikation; der Kohlenstoff setzt sich als Graphit und Ruß ab, der Wasserstoff verflüchtigt sich und die Leuchtkraft des Gases wird geringer; man sagt in solchem Fall, das Gas verbrennt in der Retorte. Einen dauernden Betrieb haben die Oelgasfabriken nur sehr selten. Es wird Gas produzirt je nach Bedürfniß, so oft und so viel als wünschenswerth ist. Nach Ansicht des Vortragenden soll der Gasbehälter so groß sein, daß er den Maximalgaskonsum für 2 × 24 Stunden aufnehmen kann, damit auch zur Zeit der längsten Nächte nur alle zwei Tage Gas gemacht werden muß. Dann tritt der Fall ein, besonders bei Fabrikanlagen ohne großen Nachtbetrieb, daß zur Zeit der kürzesten Nächte nur alle 9—10 Tage Gas zu machen nöthig wird. Der Vorwurf, welchen man dem Oelgase macht, daß es leicht ruße, ist nicht unberechtigt, trifft aber mehr oder weniger alle Gasbeleuchtungen. Man kann dagegen übrigens durch eine sorgfältige Auswahl und Behandlung der Brenner ankämpfen. Ein anderer Vorwurf, welchen man den Oelgasfabriken macht, ist der der Feuergefährlichkeit, indem man annimmt, daß die Kondensationsprodukte davon leichter Feuer fingen, als die von Steinkohlengas. Vortragender bestreitet das und verlangt nur, daß die Kondensationsprodukte ebenso sorgfältig in Gruben gesammelt und verwahrt werden, wie Steinkohlentheer.

Was die Kosten der Oelgasbeleuchtung anbetrifft, so hat der Vortragende darüber eine sehr eingehende Aufstellung gemacht, die wir aber wiederzugeben unterlassen, weil die von ihm namentlich für das Rohmaterial angenommenen Preise in der auf den Vortrag folgenden Diskussion auf das Lebhafteste von den Herren Hegener, Köln und Windeck, Bochum, angegriffen wurden. Auch wurde die Behauptung des Redners, daß Oelgas 4—5 Mal so hell leuchte, als Steinkohlengas, von denselben Herren bezweifelt; es könne höchstens von der 3-fachen Leuchtkraft die Rede sein. Schließlich erwähnt Redner noch einen Vortheil der Oelgasfabrikation. Die Farbfabriken in Deutschland haben bisher den für sie nothwendigen Ruß aus Amerika bezogen. Es ist dies aber seit 1883 anders geworden. In dem genannten Jahre sind nämlich in Deutschland zwei große Gasrußfabriken gebaut, jede mit 5 großen stehenden Retorten. In diesen wird aus geringwerthigen Mineralöl-Rückständen Oelgas erzeugt, um unter rotirenden Scheiben verbrannt, den feinsten werthvollsten Ruß zu liefern, wie er bis vor Kurzem nur aus Amerika bezogen werden konnte.

Ladenkasse mit Kontrol-Vorrichtung.

(Original.)

Wir berichteten bereits in Kürze in unserem Wochenaufsatz „Neue Patente" (Nr. 5 Seite 38) über die Ladenkasse mit Kontrol-Vorrichtung von Wilhelm Hasse in Berlin. Nunmehr sind wir in der Lage, diese interessante und zweckmäßige Konstruktion ausführlicher mit Bezug auf die beigedruckten Zeichnungen, Fig. 1, 2 u. 3, zu beschreiben.

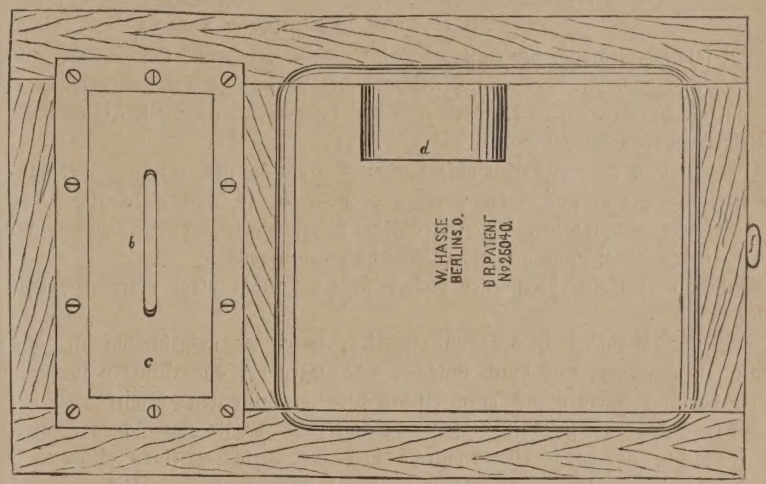


Fig. 1. Obere Ansicht.

Bei Verwendung dieser Ladenkasse wird folgendermaßen verfahren: Des Morgens bei Geschäftsöffnung wird eine abgezählte Summe in kleinen und größeren Münzsorten als Wechselgeld dem Geschäfts-Personal übergeben, welches erstere wie bisher aufbewahrt wird.

Im Geschäftsverkehr hat jeder Verkäufer die Verpflichtung, die vom Publikum vereinnahmten Geldbeträge sofort auf den unter d (Fig. 1) vermerkten Kontrolstreifen zu notiren und die Gelder resp. Geldwerthzeichen in die Ladenkasse und zwar durch die mit Schlitz b versehene Glasscheibe c zu stecken, wo es nicht direkt in die Einnahmekasse, sondern zunächst auf eine über derselben befindliche horizontal verschiebbare Platte D fällt, auf welcher es so lange liegen bleibt, bis die nächste Einzahlung gemacht wird. Zurückzuzahlende (herauszugebende) Gelder werden aus der Wechselkasse entnommen.

Käufer und Verkäufer können sich also noch nach Vereinnahmung von den eingezahlten Geldsorten überzeugen.

Die Platte D ist in den Seitenwänden des Kastens horizontal verschiebbar gelagert, sie wird durch zwei Spiralfedern $e\,e$ (Fig. 3), an die Wand a gedrückt und ist mit dem mit Knopf f versehenen Schieber fest verbunden.

Durch Zurückziehen des Knopfes f wird auch die Platte D verschoben und das

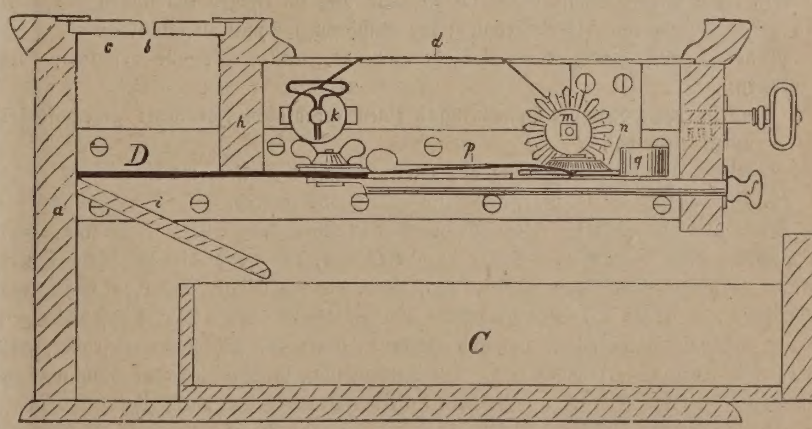


Fig. 2. Längsschnitt.

auf ihr liegende Geldstück an die Wand h anstoßend auf das Gleitbrett i in den verschlossenen Schubkasten C fallen. Durch die Verschiebung der Platte D (Fig. 2 u. 3 ersichtlich) wickelt sich der Papierstreifen d von der Rolle k ab, geht von da über eine kurze Strecke des Kastendeckels und wickelt sich auf die Rolle l wieder auf. Letztere sitzt auf der Achse des konischen Zahnrades m, welches mit n in Eingriff steht, auf

dessen Achse das Sperrrad *s* befestigt ist. Dieses wird durch die Sperrklinke *p*, die an der Platte *D* angebracht ist, bei jeder Rückwärts-Bewegung derselben um einen Zahn weiter gedreht, infolge dessen sich auch der Papierstreifen *d* genau soviel auf *l* auf- bezw. von *k* abwickelt, wie Raum zu jeder Notirung nothwendig ist.

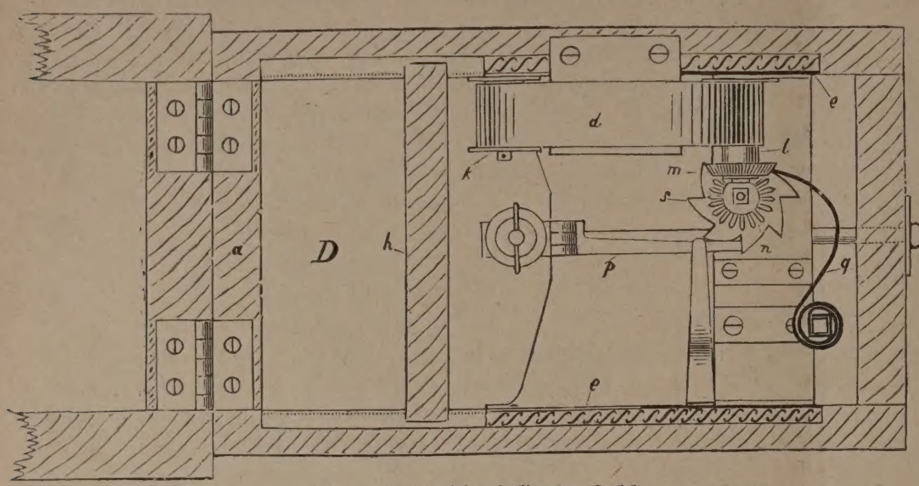


Fig. 3. Ansicht bei aufgeklapptem Deckel.

Bei solchem Gebrauch der Kasse vereinigt sich — wie erklärlich — das Wechselgeld nach und nach mit dem vom Publikum vereinnahmten Gelde, es wird das erstere der Kontrole des Verkäufers entzogen und ihm dadurch zur Unmöglichkeit gemacht, den Wechselgeld-Fond auszugleichen.

Die auf dem Kontrolstreifen aufgeführten Beträge müssen bei einer Revision resp. Geschäftsschluß sich vorfinden, außerdem aber noch ein so großer Ueberschuß, welcher mit dem noch vorhandenen Wechselgeld-Fonds zusammen gerechnet, genau den am Morgen in die Wechselkasse gethanenen Betrag ergeben muß.

Auf dem Kontrol-Papierstreifen bleiben stets die fünf zuletzt notirten Geldbeträge sichtbar.

Nach Geschäftsschluß ist der Kontrolstreifen, soweit er aufgebraucht ist, aus dem Apparat zu entfernen, was durch einfaches Höherlegen der Sperrklinke *p* sowie Zurückbiegen des Sperrkegels *q* und durch Ziehen des Kontrolstreifens bewirkt wird.

Diese Ladenkasse gewährt verschiedene Vortheile, da sie eine sichere Kontrole im großen Ganzen und auch eine Kontrole mehrerer Verkäufer eines Geschäfts unter sich ist, die jetzt übliche Zettel-Kontrole ersetzt und ebenso zuverlässig wie dieselbe ist; sie erspart auch den Kassirer, und wird die Belästigung des Publikums mit Kassen-Zetteln vermieden, sowie das Nachzählen und Ausgleichen des Wechselgeldes verhindert. Aber auch das Publikum wird bei Zahlungen vor Irrthümern dadurch bewahrt, daß es die eingezahlten Geldsorten noch nach deren Vereinnahmung kontroliren kann.

Die Anbringung der Ladenkasse erfordert keinen besonderen Raum, da sie auf den Ladentisch zu stehen kommt.

Eisen-Kunstguß.

Im Architekten-Verein zu Berlin hielt der Direktor der Wilhelmshütte bei Bornum-Seesen, C. Janisch, einen recht anregenden Vortrag über den in der Ueberschrift genannten Gegenstand. Bei der Wichtigkeit, welche die Feststellung geeigneter Gesichtspunkte für die Anfertigung von Ornamenten zu Bauzwecken hat, halten wir es für angebracht unsern Lesern den Inhalt dieses Vortrags nach einem uns freundlichst eingesandten Sonderabdrucke aus der „Eisen-Zeitung" mitzutheilen:

Den Zweck der mir gestellten Aufgabe glaubte ich in schnellster und einfachster Weise erreichen zu können, wenn ich meine Bemerkungen nicht blos in Worte fasse, sondern an passenden Gußstücken gleich die Gesichtspunkte praktisch erläutere, auf die es hauptsächlich ankommt. Zu diesem Behufe werde ich mir erlauben, an einigen Gußstücken die Herstellung der Modelle und die Anfertigung der Gußformen Ihnen zu erläutern.

Bevor ich mich jedoch dieser Aufgabe zuwende, wollen Sie mir gestatten, kurz zu erörtern:

1. ob in letzter Zeit der Ornamentguß einen erheblichen Fortschritt gegen früher aufzuweisen hat,
2. welche Ursachen zur Hebung des Ornamentgusses wirksam waren und
3. durch welche Mittel die Fortschritte erzielt worden sind.

Wann und von wem die ersten Gußwaaren in Eisen hergestellt worden sind, läßt sich historisch nicht nachweisen. Sicher ist nur so viel, daß, wie die Menschen andere Metalle, — als Silber, Gold, Kupfer, Blei, Zinn, die sich leichter aus ihren Erzen darstellen lassen, — früher als Eisen hergestellt und verarbeitet haben, so auch daß diejenigen Abarten des Eisens, die wir Stahl und Stabeisen benennen, Jahrhunderte früher, als Gußeisen in Gebrauch gekommen sind. Zur Umwandlung in Stabeisen oder Stahl wurden in frühester Zeit nur die allergehaltreichsten Erze verwandt, die durch ihr bedeutendes Gewicht die Menschen auf ihren Metallgehalt aufmerksam gemacht hatten. Die Herstellung des Eisens aus so reichen Erzen in der Form als Stabeisen und Stahl ist eine verhältnißmäßig einfache und leichte. Die Erze wurden mit Brennmaterial (mit Holzkohle) in einfachen Herden zusammengebracht; die lebhafte Verbrennung der Holzkohlen durch einen mittelst einfachen Blasebälgen erzielten starken Luftstrom erreicht. Die sich bildenden Kohlenoxydgase reduzirten die Eisenerze und durch die Verbrennung der Kohlen wurde dem reduzirten Eisen eine so hohe Temperatur beigebracht, daß die einzelnen weißglühenden Eisenpartikelchen durch Hämmern zusammengeschweißt und dann in die gewünschte Form ausgestreckt werden konnten. Geschmolzen wurde hierbei das aus den Erzen erzeugte Stabeisen oder Stahl nicht.

Als aber die Menschen nicht blos die allerreichsten, sondern auch minder gehaltreiche Eisenerze zu verarbeiten unternahmen, bildeten die aus den erdartigen Erzbestandtheilen sich massenhafter ausscheidenden Schlacken in dem Schmelzheerde eine dickere Decke auf dem reduzirten Eisen, wodurch dasselbe gegen den Luftstrom mehr geschützt und dadurch befähigt wurde, einen größeren Gehalt an Kohlenstoff aufzunehmen, resp. zurückzuhalten.

Dieses an Kohlengehalt reichere Eisen ist diejenige Abart, die wir Roheisen benennen. Diese Abart ist weit leichter flüssig, als Stabeisen und Stahl. Und so mag es denn ein reiner Zufall gewesen sein, als — zu Anfang des 15. Jahrhunderts — das erste Eisen in flüssiger Form hergestellt worden ist. Schon der Name „Roheisen" dürfte darauf hindeuten, daß diese Eisenart anfänglich als eine sehr unvollkommene angesehen wurde.

Aber sehr bald lernten die Menschen den großen Werth des flüssigen Roheisens kennen und schätzen und, da schon in den ältesten Zeiten die Kunst Silber, Gold, Kupfer, Bronze zu vergießen, bereits zu hoher Vervollkommenheit ausgebildet worden war, so wurde nun auch sehr bald das Roheisen zu gleichen Zwecken in Verwendung genommen.

Da nun das Roheisen nicht blos seiner größeren Billigkeit wegen, sondern auch anderer Eigenschaften wegen manche Vortheile vor den übrigen Metallen und deren Verbindungen bietet, so dehnte sich die Verwendung des Roheisens zu Gießerei-Zwecken sehr bald auf alle Gebiete aus. Das Roheisen ist nämlich bedeutend strengflüssiger als Kupfer und Bronze d. h. es erfordert einen höheren Hitzegrad, um in flüssigen Zustand versetzt zu werden; es kann daher zu Gegenständen verwandt werden, bei denen Bronze und andere Kupferlegirungen bereits schmelzen würden. Das Roheisen ist aber auch dünnflüssiger, als andere Metallegirungen und schwindet beim Erkalten weit weniger, als diese, durch letztere Eigenschaften eignet es sich ganz besonders zum Guß solcher Gegenstände, bei denen es auf möglichst vollkommene Ausfüllung der Form ankommt. Und so sehen wir denn, daß das Roheisen zu eigentlichen Kunstzwecken und in der Maschinen-Gießerei sehr bald nicht blos eine umfangreiche Verwendung gefunden hat, sondern auch, daß die erzeugten Eisengußstücke in höchster Vollendung ausgeführt wurden.

Auch bei Gegenständen zum täglichen Gebrauche wurde das Roheisen sehr bald verwandt und schon in sehr früher Zeit waren die Eisengießer bestrebt, theils durch zierliche Formen, theils durch angebrachte Ornamente den gußeisernen Gebrauchsgegenständen ein gefälliges Aeußere zu geben. So z. B. sind schon aus dem 16. Jahrhundert einzelne Ofenplatten auf uns gekommen, auf denen ganze Scenen aus der biblischen Geschichte modellirt und recht brav ausgeführt sind.

Vergleichen wir aber die Ornament-Gußstücke aus dieser ältesten Zeit und aus späteren Zeiten mit einander, so finden wir zu unserem Befremden, daß, obwohl die Eisengießerei, wie schon gesagt, nicht blos beim eigentlichen figürlichen Kunstguß, sondern auch beim Maschinenguß von Anfang an zu einem sehr hohen Grade der Vollkommenheit sich aufgeschwungen hatte, die Ornament-Gießerei durch ein Paar Jahrhunderte hindurch bis auf die neueste Zeit hin auf ziemlich gleichem, d. h. primitivem Standpunkte stehen geblieben war.

Da nun die Ornamentgießerei mit keinen anderen Faktoren, wie die anderen Zweige der Gießerei zu rechnen hat und da auch selbst in neuester Zeit etwa keine neuen Erfindungen oder maschinellen Vorrichtungen der Ornament-Gießerei zu Hilfe gekommen sind, da also die Hilfsmittel, durch welche in neuester Zeit der Ornamentguß bedeutend vollkommnere Erzeugnisse, wie früher, liefert, seit Alters her bekannt sind, so kann der Stillstand, wenn ich so sagen darf, auf dem der Ornamentguß sich so lange befunden, kaum Schuld des Eisengießers sein, sondern muß andere Ursachen haben.

Als einzigen Grund zu dieser Erscheinung kann ich nur den Umstand angeben, daß in früheren Zeiten dem Ornamentgießen keine höheren Aufgaben gestellt worden sind. Der einzige Anspruch, den man an den Eisengießer stellte, war der der größten Billigkeit. Der Ornament-Eisengießer also hatte nicht den Zweck vor Augen, beste und vollkommenste Fabrikate, sondern nur billigste Fabrikate zu liefern. Die Modelle wurden deshalb auf die denkbar billigste Weise hergestellt, denn die Abgüsse danach genügten ja schon, wenn die Gußwaaren keine zu bedenkliche Poren und Blasen zeigten und die Oberfläche nicht gar zu rauh war.

Der Mensch aber macht sich an schwierige Aufgaben nur dann, wenn das Bedürfniß hierzu an ihn herantritt und wenn er nebenbei auch noch die Hoffnung hegen darf, daß seine Bemühungen einen entsprechenden Lohn finden werden.

Als nun die Bestrebungen in neuester Zeit, — hauptsächlich wohl auf Anregung von Architekten — auf Hebung der Künste und Kunstgewerbe sich richteten, wurde auch dem Ornament-Eisenguß eine höhere Beachtung zugewandt. Und ich darf hierbei dreist behaupten, daß es gerade die Berliner Architekten waren, die an den Ornamentgießer die allerhöchsten, früher nie beanspruchten Forderungen stellten. Als Beweis hierfür führe ich an, daß auf den letzten, von mir besuchten Allgemeinen Industrie- und Kunstgewerbe-Ausstellungen — mit einer einzigen Ausnahme auf der Pariser Ausstellung — aus keinem anderen Lande Ornamentguß ausgestellt worden ist, der den Ansprüchen der Berliner Architekten vollständig genügt hätte. Ich betone, daß ich nur von Ornament-Eisenguß spreche; denn im figürlichen Kunstguß und im Maschinenguß waren überall und aus allen Ländern Erzeugnisse in größer Vollkommenheit reich vertreten.

Die einzige Ausnahme auf der Pariser Ausstellung vom Jahre 1878, die ich eben

erwähnte, stammte von einem berühmten Wiener Eisengießer, der schon auf der Münchener Kunstgewerbe-Ausstellung im Jahre 1876 durch eine sehr imposante Ausstellung sich ausgezeichnet hatte. Die von ihm in München ausgestellten Gußwaaren waren von den ersten und bedeutendsten Wiener Architekten entworfen und, was Sauberkeit und Akkuratesse bei Herstellung der Form und bei Ausführung des Gusses anbetrifft, von unübertreffbarer Vollkommenheit. Nur in Behandlung der zum Guß verwendeten Modelle standen diese Sachen nicht auf der allerhöchsten Stufe. Der betreffende Eisengießerei-Besitzer nahm deshalb auch keinen Anstand aus freien Stücken mir gegenüber zu erklären, daß solche Ansprüche, wie in Berlin, von den Wiener Architekten nicht erhoben würden. Aber mit den Berliner Anforderungen bekannt geworden, hat diese Firma dann nur zwei Jahre später in Paris — zwar nicht so reichhaltig, wie in München — dafür aber so vollendet gediegene Sachen ausgestellt, daß dieselben auch den Ansprüchen in Berlin vollständig genügt haben würden.

Wenn ich mich nun zu der eigentlichen Herstellung der Ornament-Gußstücke wende, so bemerke ich zunächst nur ganz kurz, daß hierbei die Auswahl und Zubereitung des erforderlichen Sandes und Lehmes, der Holzkohlen und aller übrigen Materialien eine ebenso große Rolle, als wie beim figürlichen Kunst- und Maschinenguß spielt. — Ebenso sind auch zur Herstellung von bestem Ornamentguß vorzüglich geschulte, intelligente Arbeiter erforderlich und zwar Arbeiter, die sich nicht nur die nöthige Fingerfertigkeit und Geschicklichkeit angeeignet haben, die Modelle sowohl, wie die damit hergestellten Formtheile mit der erforderlichen Vorsicht und Ruhe zu behandeln, sondern hauptsächlich die bei der Arbeit selbständig zu denken im Stande sind, denn jede einzelne Arbeit will besonders aufgefaßt und eigenthümlich behandelt sein. Ich bespreche aber dies interessante Feld — Materialien und Arbeiter — nur ganz kurz, weil dies keine besondere Eigenthümlichkeit des Ornament-Gusses ist, sondern auch bei figürlichem Kunstguß und bei schwierigem Maschinenguß in gleicher Weise erfordert wird.

Dem Ornamentguß eigenthümlich — oder wenigstens in den andern Branchen der Gießerei nicht in gleich hohem Grade erforderlich — ist die Behandlung der Modelle.

Hierbei ist es zunächst die allererste Pflicht des Gießers, das fertig gestellte Gips- oder Wachsmodell als ein Heiligthum anzusehen, an dem auch nicht das allergeringste Tipfelchen willkürlich abgeändert werden darf. Da aber nach einem Wachs- oder Gipsmodelle sich nur eine sehr beschränkte Anzahl von eisernen Abgüssen herstellen lassen würden und diese Abgüsse dann meist noch eine mehr oder minder rauhe Oberfläche zeigen würden, so muß zunächst nach dem Original-Modell das eigentliche Formmodell in Metall — und zwar in Zink, oder einer Komposition von Blei und Antimon, oder in Bronze hergestellt und dies Metallmodell höchst sauber ziselirt werden. Bei diesem Ziseliren ist ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß der Ziseleur nicht seine eigenen Gedanken auf's Modell überträgt, sondern seine Arbeit in der Weise ausführt, daß ein Abguß danach ganz genau und bis in's kleinste Detail hinein dem Originale entspricht. Da nun bei jedem Abgusse, durch das Schwinden des Metalls beim Erkalten, sämmtliche Konturen und Details etwas verschwommener ausfallen, als der Künstler sie am Modell hergestellt hat, so muß der Ziseleur das Metallmodell allerdings etwas härter halten, als das Original, nur darf diese Härte nicht übertrieben werden. Der Ziseleur kann die ihm hierzu nöthige Erfahrung nur durch lange Uebung und nur lange dadurch erlangen, daß ihm Gelegenheit geboten wird, die nach dem ziselirten Metallmodelle hergestellten Abgüsse mit dem Original Modelle sorgfältig zu vergleichen. Zum ersten solchen Abgusse muß der Ziseleur also das Metallmodell fast in gleicher Weichheit, wie das Original, ziseliren, sodann bei dem hiernach gefertigten Abgusse diejenigen Stellen aufsuchen, die vom Originalmodell noch abweichen und das Nachziseliren solcher Stellen so lange fortsetzen, bis daß schließlich der Abguß dem Original vollständig entspricht.

Das Metallmodell muß aber durch das Ziseliren nicht blos so hergestellt werden, daß danach dem Original ganz gleiche Abgüsse gefertigt werden können, sondern es muß auch, damit danach überhaupt eine Gießform hergestellt werden könne, in die erforderliche Anzahl Stücke zerschnitten werden. Und dies ist eine der allerwichtigsten Arbeiten bei Herstellung der Modelle.

Schon der alte Geh. Ober-Bergrath Karsten sagt in seinem klassischen Handbuche der Eisenhüttenkunde mit Recht: „In der Kenntniß, das Modell richtig zu theilen, besteht die eigentliche Kunst des Formers“.

Ueber dieses Theilen des Modells lassen sich aber keine andere Vorschriften geben, außer der einen Regel: daß das Modell in so viele einzelne Theile zerlegt werden muß, daß bei jedem einzelnen Theile die Außenwinkel seiner Profile oder seines Ornament-Details in der Ebene, in welcher dieser Modelltheil aus der Form abgehoben werden soll, einen größeren als einen rechten Winkel bilden. Ist aber das Ornament von allergrößter Kompliziertheit, dann reicht das Zerschneiden des Modells selbst in kleinste Theile doch noch nicht aus, und in solchen Fällen muß der Former noch sogenannte Kernstücke zu Hülfe nehmen. (Schluß folgt).

Neue Patente. (Original).

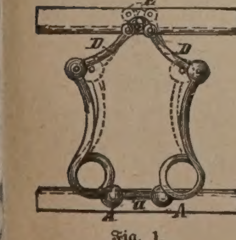


Fig. 1.

Das Streben nach dehnbaren Albumschlössern hat bereits ganz vorzügliche Konstruktionen gezeitigt. Die in Fig. 1 dargestellte Anordnung von R. Stehmann in Berlin (D.R.P. Kl. 11 Nr. 25770) ist sehr sinnreich und geschickt zu nennen. Hier ist statt jedes weiteren federnden Zusatzes der ganze Schloßdraht federnd angenommen. Das Schloß besteht aus dem in den Schloßknöpfen A drehbaren federnden Draht a, der oben mit den Gelenkstangen D in gelenkige Verbindung gesetzt ist. Diese Stangen sind nun an der Stelle, wo sie sich über den Schloßknopf am anderen Bügel legen, mit einem einfachen Scharnier versehen. —

Prinz, Wenzel und Kahn in Wien (D.R.P. Kl. 21 Nr. 24993) bringen eine galvanische Batterie in Vorschlag, bei welcher die beiden Elektroden, d. h. die Zinkplatte und das durchlöcherte Kupfergefäß mit Kollodium bestrichen sind, während zwischen beiden ein Beutel oder Sack aus einem mit palmitin- oder stearinsaurer Thonerde getränkten vegetabilischen Gewebe und zwar am besten Jutestoff angeordnet ist. Dieser soll die erregende Flüssigkeit, als welche verdünnte Schwefelsäure angenommen sei, von der depolarisirenden Kupfervitriollösung trennen und so die Polarisationswirkung verzögern —

Eine eigenthümliche, in ihrer zweckmäßigen Verwendung aber nicht unanfechtbare Konstruktion eines Schornsteinkopfes mit Spiralen ist an G. E. Wery in London (D.R.P. Kl. 24 Nr. 25277) patentirt. Dieselbe sei mit Bezug auf beigedruckte Fig. 2 beschrieben.

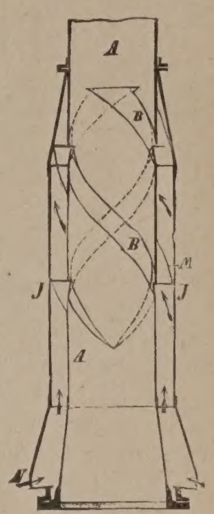


Fig. 2.

Das untere Ende des Schornsteinrohres wird mit einem Mantel umgeben, der am unteren Rande Lufteintrittsöffnungen besitzt. Die Luft tritt hindurch zwischen Mantel und Zugrohr. Dieser Mantel, welcher am oberen Ende in den Rohrkörper ausläuft, soll bewirken, daß die kalte Luft durch die Wärme des Zugrohres erwärmt wird, um dann rasch in das Schornsteinrohr einzutreten und den Verbrennungsgasen eine kreisende Bewegung zu ertheilen. Es soll dadurch eine Regulirung des Zuges angebahnt werden.

An dem eisernen Schornsteinrohr A sind die inneren Spiralen B angeordnet, deren Oberfläche sich oben oder unten verbreitert. Der Mantel J umhüllt den unteren Rohrtheil, um die von außen in den Mantel tretende kalte Luft, bevor sie in den Schornstein eintritt, vorzuwärmen. Zwischen Mantel und Rohr beginnen grade über den inneren Spiralen weitere spiralförmige Führungen M, welche mit der inneren in gleicher Richtung laufen und den Zweck verfolgen die bei N unten eintretende kalte Außenluft mehrmals um die heiße innere Rohrwandung herumzuführen, damit der Luft so genügend Zeit bleibt sich an der Schornsteinwandung vorzuwärmen. —

Fig. 3 erläutert den Gegenstand des Patentes Nr. 25655 von C. Capitaine in Berlin, einen Papin'schen Kochtopf. Es wird hier ein sogenannter Papin'scher Kochtopf in einem zweiten mit Sicherheitsventil ausgerüsteten Kochtopf derart eingesetzt, daß der zwischen beiden verbleibende Raum völlig dicht nach außen abgeschlossen ist. In letzteren kann nun eingelassenes Wasser unter höherem als dem athmosphärischen Drucke kochen; der Druck kann durch das Sicherheitsventil geregelt werden.

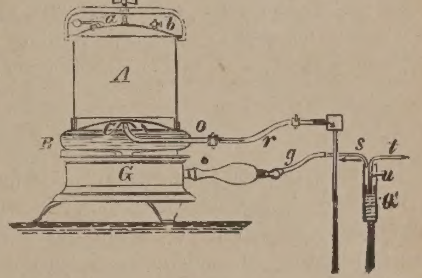


Fig. 3.

Nach Angabe der Fig. 3 wird Gasheizung angenommenn. Das Gas strömt durch den Längsschnitt u des Rohres t in das Quecksilbergefäß Q und aus diesem durch Rohr s g zum Brenner G, welcher das im Gefäß B vorhandene Wasser erhitzt. Der entwickelte Dampfdruck wirkt dabei durch die Rohre C O r auf das Quecksilber in Gefäß Q. Je nach der Größe des vorhandenen Drucks steigt das Quecksilber mehr oder weniger und giebt den Schlitz u des Rohres t entsprechend mehr oder weniger frei, so daß mehr oder weniger Gas eintreten kann, was demgemäß auch den Brenner regelt. Dieser Regulator verhindert also übermäßigen Dampfdruck im Gefäß B. Es ist A der eigentliche Papin'sche Topf mit dem Sicherheitsventil a und dem Probirhahn b. —

Die in Fig. 4 dargestellte Ofenthür von Villeroy & Boch in Dresden (D. R. P. Kl. 36 Nr. 25520) läßt einen Riegel gegen zwei in die Rahmenöffnung vorspringende Knaggen pressen, wodurch die Thür luftdicht verschließbar wird. Das Neue an dieser Einrichtung ist die zwangläufige Führung des Verschlußriegels b. Wie die Figur erläutert, ist in dem Hohlzylinder f ein Vollzylinder d angeordnet, welcher an seinem hintern Ende in einem Schlitze den durch einen Stift c festgehaltenen Riegel g aufnimmt.

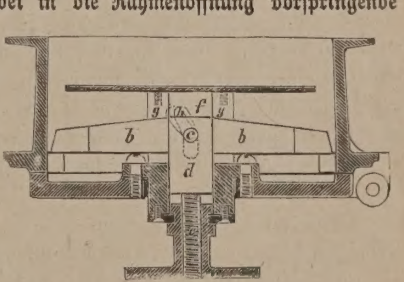


Fig. 4.

Der Hohlzylinder f hat zwei seitliche Schlitze g von entsprechender Weite, damit der Riegel b in denselben verschiebbar ist, um bei Schrägstellung die Knaggen passiren zu lassen. Ferner ist um den Zylinder f eine Nuth h schraubenförmig gewunden, theilweise parallel der Achse gerichtet. In diese Nuth greift der Stift c.

Der Vollzylinder d ist vorn zu einer Schraube e verlängert, die in einem Griff ihre Mutter findet. Wird dieser Griff nun genügend nach rechts verdreht, so verschiebt sich der Zylinder d zunächst, durch Stift c in den geraden Theil der Nuth h geführt, in der Achsenrichtung bis Stift c in den schraubenförmigen Gang des Schlitzes h eintritt, wodurch Zylinder d und Riegel b bei fortgesetzter Drehung des Griffes sich schräg

stellen, so daß der Riegel *b* an den Knaggen der Thür vorbei kann. Der Schluß der Thür wird durch Linksdrehung des Handgriffs herbeigeführt. —

Vorrichtungen zum Feststellen geöffneter Fensterflügel sind an Stelle der unbequemen und unzweckmäßigen Hakenstangen in letzter Zeit mehrfach vorgeschlagen und massenhaft in den Handel gebracht. Dieser Gegenstand sollte als lohnende und aussichtsvolle Spezialität gepflegt werden, da derselbe ein großes Geschäft verspricht.

Eine solche Vorrichtung stellen wir nun nach dem Vorschlage von C. Goretzki in Altena, Westf. (D. R. P. Kl. 37 Nr. 25244) in Fig. 5 dar.

Entgegen dem Streben das Einhaken der Stange als unhandlich zu umgehen, ist dasselbe hier beibehalten.

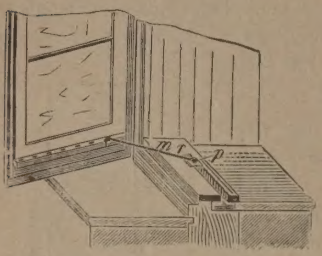


Fig. 5.

Dagegen ist Vorsorge getroffen für den Fensterflügel mehrere gesicherte Stellungen zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke ist der Haken *m* an einem Kloben *p* befestigt, welcher sich in dem gezahnten Schlitz der Leiste *r* verschieben und durch eine Klemmfeder beliebig feststellen läßt.

Ferner sind im Fensterflügel eine Anzahl Oeffnungen für den Haken *m* vorgesehen.

Gegenüber einer anderen Vorrichtung, welche ein Blechstück in die Fuge zwischen Fensterflügel und Futter einklemmen läßt, kann diese theure und allerlei Mißstände mit sich bringende Konstruktion schwerlich bestehen. —

Ein Verfahren zum Umhüllen von Bandeisen mit Messingblech, welches an ein jüngst beschriebenes Verfahren (vgl. Halkyard Nr. 11 Seite 85) stark erinnert, ist an C. Eichelberg in Iserlohn unter Nr. 25586, Klasse 49 patentirt.

Es soll das Material zu dünnen, schmiedeisernen Rohren mit Messingblechüberzug vorbereitet werden, und zwar soll eine Maschine den breiteren Messingstreifen um den schmäleren Eisenblechstreifen legen, so daß beide zuletzt, wenn sie die Maschine verlassen, ein Stück bilden.

Die ganze Einrichtung besteht aus vier hinter einander liegenden Walzenpaaren. Das erste Walzenpaar legt den Eisenblechstreifen genau in die Mitte des Messingblechstreifens, dient also gewissermaßen zur Führung. Das zweite Paar biegt den nach beiden Seiten überstehenden Messingstreifen auf beiden Seiten rechtwinklig in die Höhe, das dritte Paar drückt ihn um einen halben rechten Winkel wieder nieder, und das vierte Paar endlich drückt ihn fest auf den Eisenstreifen und glättet gleichzeitig beide. Durch Einsetzen anderer Walzenpaare lassen sich alle Durchmesser herstellen, da das eine Schild oder die eine Seitenwand zum Verstellen eingerichtet ist.

Alle vier oberen Walzen hängen unter sich zusammen, so daß sie gleichzeitig gehoben, aber doch einzeln nach Belieben gestellt werden können. Dieses Heben erfolgt durch Fußhebel, kann aber auch durch Aufheben eines Gegengewichtes bewirkt werden. Das Heben der oberen Walzen hat den Zweck, daß sich der Arbeiter beim Einlegen des Materials von der richtigen Lage derselben überzeugen kann, wobei er, um die Hände frei zu behalten, den Fußhebel in Bewegung setzen kann. — Mg.

Technische Mittheilungen.

Zinküberzug an großen Artikeln. Messrs. Neujean & Delaite zu Brüssel haben folgendes Verfahren eingeführt, um große Stücke, welche sich nur mit größter Schwierigkeit bewegen und daher schlecht in ein Bad geschmolzenen Metalles bringen lassen, mit Zink zu überziehen. Sie mischen zu feinem Pulver reduzirtes Zink mit Leinöl und einem Trockenmittel, machen daraus eine Art Farbenanstrich, der dann in gewöhnlicher Weise mit einem Pinsel aufgetragen wird. Ein einfacher Anstrich reicht hin, um gegen Oxydation zu schützen; es ist aber besser, zwei solche zu machen, so daß es keine leere Stelle giebt. Die auf solche Weise behandelten Artikel erhalten eine eisengraue Schattirung, in welchem Zustande sie gelassen werden, oder hierauf bronzirt oder mit Bleifarben in irgend einer Farbe angestrichen werden können.

Vergoldete Artikel zu reinigen. Vergoldete Artikel können gereinigt werden, wenn man sie sanft mit einem Schwamme oder einer weichen Bürste, mit einer Lösung von einer halben Unze Borax in ein Pint Wasser, abwäscht, dann in reinem Wasser abspült und mit einem weichen Leinenlappen abtrocknet. Ihren Glanz kann man in gewissen Fällen verbessern, wenn man sie etwas erwärmt und dann mit einem weichen Lumpen abreibt. Vergoldete Bilder- und Spiegelrahmen ꝛc. sollte man mit nichts Anderem zu reinigen versuchen als mit reinem Wasser und einem Schwamm oder einer weichen Bürste. (Techniker).

Schmiedbares Messing. Man stellt dasselbe auf folgende Weise her: 33 Theile Kupfer und 25 Theile Zink werden zusammen legirt, wobei man das Kupfer zuerst in den Schmelztopf wirft, der leicht bedeckt wird. Sobald das Kupfer geschmolzen, wird schwefelfreies Zink dazu gethan. Die Legirung wird dann in Barren gegossen.

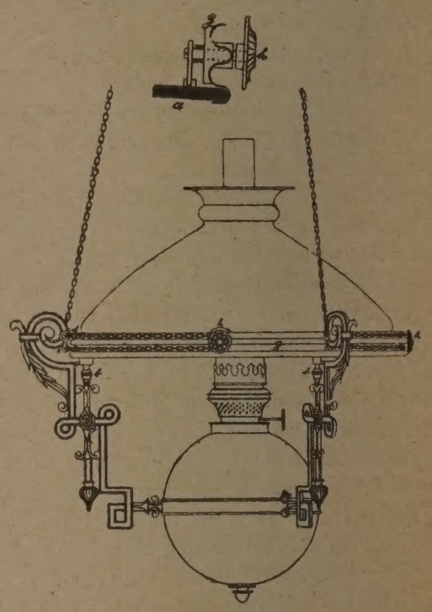
Geschliffenen Stahlwaaren das Aussehen von Gold oder guter Bronze zu geben. Das geschliffene Stahlstück wird nach der „Zentralzeitung für Optik und Mechanik", zuerst in Terpentin, Benzin, Petroleum abgewaschen, um alles Fettige und Schmierige von der Schleiferei zu entfernen, darauf erwärmt und dann ein leichter Goldfirniß aufgetragen, welcher, wenn trocken, mit dem klarsten und besten Kopallack überzogen wird.

So erhält man eine elegante Goldfarbe, und je nachdem man den Firniß mehr röthlich oder gelblich gestellt hat, verschiedene Nüanzen.

Die vergoldeten Holzrahmen und Goldleisten haben bekanntlich eine weiße Unterlage von Silberfolie und nur der Firniß giebt den Goldton.

Stahl zu härten. Man nehme zwei Theelöffel voll Wasser, einen halben Theelöffel voll Mehl und einen Theelöffel voll Salz. Dann erhitze man den Stahl hinreichend, um ihn mit dem aus vorgenannten Bestandtheilen gebildeten Teige durch Hineinlegen in denselben zu überziehen, worauf er, bis zur kirschrothen Gluth erhitzt, in weiches Wasser geworfen wird. Wird dies gehörig verrichtet, so wird der Stahl mit einer schönen weißen gut gehärteten Fläche herauskommen. „Mühlen-Zeitung."

Lampengehänge von W. Usadel in Berlin. (Original). Die hier erreichte Vermeidung des Gegengewichtes ist für Hängelampen ein recht wesentlicher Vorzug. Jede der Aufhängeketten, die mit ihrem oberen Ende an einer an der Zimmerdecke sitzenden Rosette befestigt sind, ist durch eine im Arm *b* befindliche Oese *d* gesteckt, außerdem ist ihr unteres Ende bei *e* an demselben Arm befestigt. Die Arme *b* tragen den eigentlichen Glockenreifen *a*, siehe obern Theil Fig. 1, in welche mein Formring *g* drehbar gelagert ist. Es sind nun an diesem Ringe Knöpfe *h* vorgesehen, um welche die Aufhängeketten in der aus unserer Hauptabbildung erkennbaren Weise geschlungen sind.

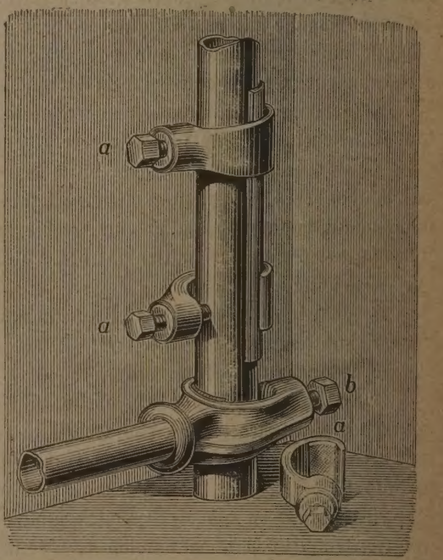


Will man die Hängelampe höher oder tiefer stellen, so hält man mit der linken Hand einen der Arme *b* fest und schiebt mit der rechten Hand den rechts daneben sitzenden Knopf *h* um das nothwendige Maß nach rechts oder links. Es dreht sich dann der Ring *g* auf dem Glockenreifen *a* und die Ketten werden sich alle gleichmäßig verkürzen oder verlängern und zwar um das doppelte Maß der Verschiebung des Knopfes *h*.

Der Erfinder rechnet uns, daß bei den gangbaren Gehängen mit 32 cm Glockendurchmesser die Lampe um $^2/_3$ des Umfanges vom Ringe *g*, also um 73 cm höher oder tiefer gestellt werden kann.

Das Ausgleichen der Lampe durch Gewicht oder Feder war überflüssig, da das Gewicht der Lampe bei gefülltem oder leerem Oelbehälter höchstens um 0,75 kg schwankt. Dieser Gewichtsunterschied könnte nun immerhin ein willkürliches Gleiten der Lampe erzeugen, wenn nicht einer der Knöpfe *h* in einer Verstärkung von *g* gelagert, sein Zapfen nach innen verlängert und mit einer Sperrklinke versehen wäre, welches durch eine um den Zapfen gewundene Feder in einen auf dem Glockenreifen befindlichen Zahnkranz gedrückt wird, so daß also eine Drehung von *g* auf *a* verhindert ist. Dieser Knopf *h* muß denn allerdings immer erst etwas gedreht werden, ehe die Lampe verschoben wird.

Rohr-Reparatur- und Anschluß-Schelle. (Original). Die nebenstehend abgebildete Schelle von R. Langensiepen in Buckau-Magdeburg ist in ihrer Handhabung sehr bequem und ermöglicht es dem Rohrleger, mancherlei Reparaturen an schadhaften Stellen von im Uebrigen noch brauchbaren Röhren auszuführen. Derartige Reparaturen sind sonst unter Umständen mit großen Unbequemlichkeiten und Kosten verknüpft und führen in der Regel Beschädigungen an den Räumlichkeiten mit sich. Die am Boden liegend gezeichnete Schelle *a* zeigt die sehr breit gehaltene mit Gummi ausgelegte Auflagefläche, mit welcher der Riß ꝛc. im Rohre bedeckt wird, worauf sich durch Anziehen der Schraube sofort die erwünschte Dichtigkeit erzielen läßt. Ist der Riß ein so ausgedehnter, daß eine einzelne Schelle zur Bedeckung desselben nicht hinreicht, so läßt sich mit zwei Schellen unter Zuhülfenahme eines mit Dichtungsmaterial gefütterten Flacheisen-Streifens auch hier Hülfe schaffen. Auf der Abbildung ist auch dieser Fall veranschaulicht.



Bei bestehenden Rohrleitungen stellt sich häufig das Bedürfniß heraus, Rohre von solchen Stellen abzuzweigen, an welchen hierfür kein Anschluß vorgesehen ist. Die Ausschaltung der in Frage kommenden Rohrstücke und deren Ersatz durch geeignete andere kann aber unter Umständen ganz erhebliche Mühe und Kosten bedingen.

Mit der Rohr-Anschluß-Schelle *b* läßt sich hingegen die Operation in kurzer Zeit erledigen. An der gewünschten Stelle des Rohrs wird eine, dem Durchgang an der Rohrschelle entsprechende Oeffnung eingefeilt, worauf die Schelle ohne Weiteres aufgeschraubt werden kann. Durch Vorsprünge an der Schelle, welche in die Oeffnung des Rohres eingreifen, ist dafür Sorge getragen, daß die Schelle sich nicht verschieben kann und der freie Durchgang gewahrt bleibt. Auch hier ist eine zuverlässige Gummidichtung an der Schelle selbst vorgesehen.

Ein transportabler Petroleum-Koch- und Heizofen, welcher von der Adams & Westlake Manufacturing Co. in Chikago fabrizirt wird, besteht nach dem „Techniker"

aus einem kleinen, in Metall ausgeführten Kasten, in welchem unten ein Petroleumheizer eingeschoben wird; derselbe enthält das für 8 bis 10 Stunden Brenndauer nöthige Oel und kann auch als selbständiger Apparat zum Kochen verwendet werden. Der Deckel des Ofens ist als Wasserbehälter ausgebildet, um stets warmes Wasser zur Verfügung zu haben. Die Anbringung eines Rauchrohres ist nicht nöthig.

Persische Kunstindustrie. Im mährischen Gewerbe-Museum zu Brünn, jenem in jüngster Zeit so wacker aufstrebenden Institute hielt Dr. A. Kisa einen sehr gediegenen Vortrag über Kunst und Kunstindustrie in Persien. Wir bringen im Folgenden den unsern Leser interessirenden Theil desselben.

Die Metall-Industrie Persiens glänzte vor Allem in der Erzeugung von Waffen und Rüstungsstücken. Von der Zeit der Sassaniden an hüllten sich die Ritter in Kettenpanzer, die aus einzelnen Stahlringen zusammengefügt waren. Die orientalische Ausstellung des Museums weist zwei derartige Stücke auf, von denen das eine auf jedem einzelnen Ringe aufgeprägte Koransprüche zeigt. Viereckige Platten aus Stahl, reich mit Gold tauschirt, wurden über Brust und Rücken befestigt, eben solche Platten mit rundem Ausschnitt an den Schultern. Den Kopf schützte ein niederer runder Helm mit Nackenschutz von demselben Geflechte wie das Panzerhemd, die Arme stählerne, goldtauschirte Schienen. Das Schwert war gerade, kurz und doppelschneidig, die Klinge laminirt und oft mit dem schönsten Arabeskenornament tauschirt. Heutzutage trifft man die solide Tauschirarbeit des 16. und 17. Jahrhunderts nur noch selten; der Stahl wird nicht mehr gravirt und das Edelmetall in die tiefen Stellen eingehämmert, man reibt vielmehr die Plättchen einfach mittelst eines Achates fest an, bis sie am Grunde haften. In ähnlicher Weise wie die Waffen, wurden in Ispahan Stahlgefäße von oft sehr schönen Formen mit Silber und Gold ausgestattet.

Die früher sehr schwunghaft betriebene Bronze-Industrie verlegt sich neuerer Zeit weniger auf die Technik des Gußes, als die des Treibens. Mit reichem durchbrochenem Ornamente wechseln gravirte Medaillons mit Reiterfiguren, Falkenjägern, Fabelthieren u. dergl. Es sind meist Räucherbecken und Wassergefäße, mit zierlich geformten Kannen, oft mit doppelter Wandung, von denen die äußere reich durchbrochen ist, und Schüsseln mit breitem flachem Rande und einem durchbrochenen Deckel, durch welchen das Wasser abläuft, um sich in dem bedeckten Hohlraume der Schüssel zu sammeln. Für Rosenwasser hat man ähnliche Schüsseln, welche im Innern eine kurze Röhre zum Aufbewahren des Oels haben. Noch reicher ornamentirt als die Gefäße aus Bronze und Messing sind in der Regel die Waaren aus Kupfer. Diese werden an der Oberfläche verzinnt und gravirt, so daß der Kupfergrund wieder zum Vorschein kommt.

Die Goldschmiedekunst bewährt sich außer in Tauschirarbeiten auf Stahl auch in Filigranarbeiten für Untersätze von Kaffeeschalen, kleine Teller, Kästchen, Schmuckgeräthe und dergl. Die altberühmte Fertigkeit der Perser im Graviren und Fassen von Edelgestein steht heute noch auf ihrer Höhe; wenigstens setzen die Würdenträger der hohen Pforte und ihrer Vasallenstaaten ihren Stolz darein, ihre Siegel in Teheran schneiden zu lassen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3819. Wie und auf welche leichte Art und Weise kann man 3—4 mm starken Eisendraht auf hohen, je 100 Fuß von einander entfernten Holzstangen, (Telephon-Leitung) befestigen? Eigentlich verstehe ich darunter das straffe Anziehen des Drahtes. Hat man dazu spezielle Werkzeuge und wenn dies der Fall, kann man sich dieselben selbst anfertigen? Ich habe das straffe Anziehen des Drahtes mit Hülfe von diversen Zangen u. s. w. versucht, aber mit wenig Erfolg.

Frage 3820. Ist ein Verfahren bekannt, das Gelbbrennen von Messinggegenständen mittelst Säure zu ersparen?

Frage 3821. Wie schneide ich mittels Maschinen 60 mm dicke Sandsteinplatten zu Wetzsteinen aus dem Steinbruch heraus?

Was für eine Maschine benutze ich für diesen Zweck, damit täglich durch einen Mann etwa 1000 Stück geschnitten und glattgeschliffen werden können?

Frage 3822. Wie verhält sich die Galvanoplastik gegenüber der Patina bezüglich größerer Arbeiten?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3801. Bei gutem Material genügt es, wenn sie nach erfolgtem Härten das Anlassen nicht vornehmen, sondern das Werkzeug mit annähernd Glashärte benutzen. Es ist aber empfehlenswerth das Ablöschen des zu härtenden Stücks in Salzlösungen, Scheidewasser, Urin u. s. w. vorzunehmen, noch besser ist das Ablöschen in Quecksilber, während sich das s. Z. so sehr angepriesene Verfahren des Ablöschens mit überhitztem Dampf für diese Zwecke nicht bewährt hat. Auch das Ablöschen in einem bis zur Rothglut erhitzten Bleibade wird vielfach empfohlen; ich erzielte hiermit keine guten Erfolge. Jedenfalls hat aber immer das Anlassen zu unterbleiben. Mg.

Zur Frage 3803. Die beliebte Vernickelungssiederei für blankes Eisen, Blech 2c. nimmt man folgendermaßen vor. In einem kupfernen Kessel stelle man sich eine Nickelchlorürlösung her — und koche in derselben ein genügend großes Stück Zinkblech so lange, bis alle zinkangreifenden Ingredienzien sich ausgeschieden haben. Diese Nickellösung bewahre man auf und reinige den Kessel wieder. Nun fülle man den blanken Kessel mit weichem Wasser, und füge 50% Chlorzink hinzu. Sobald dies Bad bis zum Siedepunkt erhitzt ist, tropfe man zur Lösung des vorhandenen Niederschlages Salzsäure hinein. — Schließlich thue man eine ganz geringe Gabe Zinkpulver hinzu bis der Kessel innen weiß anläuft. — Jetzt wird von der obigen Nickelsalzlösung soviel zugesetzt, daß das Sudbad schön grün aussieht und klar ist. Zur Regelung dieser Umstände dient eine kleine Zugabe von kohlensaurem Natron oder Salzsäure je nach Bedürfniß. Dieses zeigt sich, wenn die in dem Bade befindlichen Gegenstände matt oder schwärzlich ausfallen, in diesem letzteren Falle ist Natron — im ersteren (Trübung des Bades) Falle — Salzsäure nöthig. Die zu vernickelnden Gegenstände müssen in Kontakt mit Zinkstückchen in das Bad gebracht werden; oder man kann in einem verzinkten oder Zinkgefäße den Absud vornehmen. — Als Putzmittel für die gespülten und getrockneten Gegenstände genügt ebenfalls Schlemmkreide.

Die galvanische Vernickelung ist weit umständlicher — jedoch dauerhafter, aber nicht schöner. Emil Steiner.

Zur Frage 3801. Vergleichen Sie gefl. unter technischen Mittheilungen den Absatz: Stahl zu härten. Die Redaktion.

Bücherschau.

Die Wechsellehre in kurzgefaßter Darstellung für Jedermann, insbesondere für den Gewerbestand. Von J. Herrmann. Neuwied am Rhein 1884. Heuser's Verlag. Preis 50 Pfg.

Ueber das Wechselwesen giebt es zwar eine Anzahl größerer oder kleinerer Werke, welche jedoch den Zweck haben, den Kaufmann über den Verkehr mit dem Wechsel ausführlich zu belehren; aber auch der Handwerker und Kleingewerbtreibende kommt nicht selten in die Lage, Wechsel zu geben oder auch zu nehmen, und für diese ist das Buch wohl hauptsächlich bestimmt. In diesem billigen Werkchen ist der Verfasser bestrebt gewesen in kurzer Darstellung über Wesen und Gebrauch des Wechsels nicht kaufmännisch Gebildeten Auskunft zu geben. Das Wechselrecht findet ebenfalls seine Erklärung. Mg.

Brockhaus Konversations-Lexikon. XIII. Auflage, VII. Band, Heft 105. Auch der nun vollendet vorliegende siebente Band dieses großartig angelegten Werkes weist eine große Anzahl Abhandlungen auf, welche weit über den Rahmen des Lexikons herausgehen und völlig einem Lehrbuch angehören könnten. Man kann ganz erschöpfende Auskunft diesen Aufsätzen entnehmen. Der siebente Band reicht von den Stichworten Ford bis Gewindebohrer. Wir verweisen auf die hochinteressant geschriebenen Abhandlungen über Frankreichs Geschichte, Kunst, Literatur, Recht, Philosophie u. s. w.; alle Frankreich und sein Volk berührenden Gegenstände sind mitgetheilt. Abgesehen von dieser zusammenhängenden Aufsatzgruppe haben neben allen Gebieten des Kulturlebens besonders auch die technischen Wissenschaften weitgehendste Würdigung erfahren; wir heben unter dem reichen Material nur besonders hervor, was über Funkenfänger, Gasbereitung und Beleuchtung, Galvanoplastik, Gasmaschinen, Geldschränke, Geschütze u. s. w. gesagt ist. Zweckmäßig gewählte Illustrationen unterstützen das Verständniß der Aufsätze. Besonderen Bilderschmuck haben die Stichworte Geflügel und Gemüse erfahren. Ein sehr erschöpfender Bericht über Geheimmittel dürfte von allgemeinem Interesse sein, da in ihm die Bestandtheile, Verkaufspreise und der Werth der meisten angepriesenen Mittel aufgezählt sind. Auch die Artikel Gesundheitspflege und Gewerberecht sind von hervorragender Bedeutung. Mg.

Verschiedenes.

Kleinmotoren-Ausstellung in Wien. Es geht uns von dem Komitee die Mittheilung zu, daß eine Verallgemeinerung des in Nr. 8 Seite 59 mitgetheilten Programms beabsichtigt ist. Es soll nämlich eine Vorführung von Gas-Apparaten für Heizungs-, Beleuchtungs-, Betriebs- und sonstige gewerbliche Zwecke stattfinden. — Progromme und Anmeldebogen stehen in unserem Bureau gern umsonst zur Verfügung.

Einbrecher-Geräthschaften. Im Hauptquartier der New-Yorker Polizei kann man den „Fortschritten der Zeit" zufolge zwei große Glaskästen sehen, in welchen hunderte von Geräthschaften aufbewahrt sind, mit denen Einbrecher in Wohnhäuser und in Kaufläden eingedrungen sind. Da kann man Geräthschaften sehen, mit welchen die Spitzbuben große Gewalt anzuwenden im Stande sind, um schwere Thüren und eiserne Fensterläden zu öffnen und die Scharniere an eisernen Geldschränken herauszubrehen. Mit dem Gebrauch derselben ist natürlich auch viel Lärm verbunden. Aber, da sind wieder andere Werkzeuge, mit denen so leise gearbeitet werden kann, daß es den Einbrechern möglich ist, sogar, ohne irgend einen Lärm zu machen, in ein Zimmer einzudringen, in welchem Leute schlafen. Für schwere Arbeit ist der „Jimmy" das Lieblingswerkzeug der Einbrecher. Es ist eine eiserne Hebstange, welche oft aus mehreren zusammensetzbaren Stücken besteht, damit sie sich leicht und bequem am Leibe tragen läßt. Die Enden dieses Werkzeuges sind vom feinsten Stahl gemacht und gewöhnlich keil- manchmal auch meißelförmig, haben aber meistentheils scharfe Schneideränder. Mit zwei oder drei solchen großen zusammensetzbaren Jimmies können Diebe die stärksten eisernen Thüren und Fensterläden eines Kaufladens oder Waarenhauses öffnen.

Einbrecherwerkzeug wird vom feinsten Material gemacht und die an ihnen verrichtete Arbeit ist die beste, welche man sich denken kann. Die meisten derselben sind auch in der Hand des Verbrechers tödtliche Waffen, sowohl beim Angriffe, als auch in der Vertheidigung. Mehrere der besten „Jimmies", welche in dem New Yorker Polizei-Hauptquartier aufbewahrt werden, sind von dem Bankeinbrecher Adams, alias Moore, hergestellt worden, welcher jetzt im Gefängnisse sitzt. Andere sind feine mit Diamantenspitzen versehene Bohrwerkzeuge, Meißel und Bohrgestänge. Personen, welche sich auf Eisenstangen verlassen, die quer über die Fenster ihrer Wohnungen eingesetzt sind, würden staunen, wenn sie sehen könnten, wie die „Dividers" der Einbrecher arbeiten, lange Schraubenbolzen, an welchen Muttern mit Haken angemacht sind. Ein paar Drehungen dieser Bolzen, und mittels eines Hebels drücken sie jene Eisenstangen weit genug auseinander, daß ein Mann dazwischen hindurchschlüpfen kann.

Wollen Einbrecher eine Thür öffnen, ohne sie zu zerbrechen, so bedienen sie sich oftmals der sogenannten „pick-locks" oder Skeletschlüssel, von denen sich mehrere Exemplare in den besagten Kästen befinden. Schlüssel, welche in geschlossenen Thüren stecken, werden leicht mittels eines feinen Zängchens, die „nippers" genannt, umgedreht. Dagegen können sich die Bewohner eines Hauses durch eine einfache Vorrichtung schützen, welches von Geheimpolizisten empfohlen wird. Ein Stück starken Drahtes, ungefähr einen Fuß lang, über den Handgriff der Thüre gewunden und durch den Ring des Schlüssels gezogen, macht es unmöglich, die Thüre von außen zu öffnen. Einbrecher lachen über die Befestigung der Fenster, wenn sie nicht mit starken Fensterläden geschützt sind. In stürmischen Nächten haben sie rasch nahe denselben ein Stück Glas aus dem Fenster geschnitten, wobei sie sich eines Stückes Fensterkittes bedienen, um den Ton zu dämpfen und zu verhüten, daß das Glas nach innen fällt. Das Geräusch, welches damit verbunden, ist so gering, daß selbst Personen, welche einen leichten Schlaf haben, nicht davon erweckt werden. Aber auch große Stücke Holz werden mit Hilfe feiner Bohrvorrichtungen und eingeschmierter Sägen aus den Fensterläden herausgeschnitten. Sind solche Oeffnungen gemacht, dann können die Diebe leicht und ohne daß es die Bewohner merken, die gewöhnlichen Fensterbefestigungen entfernen.

In der schon erwähnten Sammlung von Einbrecherwerkzeugen befinden sich auch Blendlaternen, Gesichtsmasken, Pistolen, Messer, Bleihämmer, Strickleitern, Bohrwerkzeuge und Geräthschaften.

Origineller Schmuck eines Bauwerkes. Einen originellen Schmuck hat der Munk'sche Neubau unter den Linden in Berlin, neben Café Bauer, erhalten. Oben auf dem Giebel des Gebäudes erhebt sich eine 4 m hohe aus Metall gegossene Figurengruppe, deren Mittelpunkt ein Uhrwerk bildet. Drei allegorische Gestalten bilden die Gruppe; die größte von ihnen ist eine Abundantia, die in ruhender Stellung mit hocherhobener Rechten dargestellt ist; weiter unten sitzt ein Knabe als Bachus, der in übermüthiger Laune einen anderen weinenden Knaben, der die Sorge versinnbildlicht, vertreibt. Zwischen denselben befindet sich auf einer Halbkugel der Zeitmesser, der den Passanten alle 5 Minuten die Zeit angeben soll. Ein dahinter befindliches Werk läßt von 5 zu 5 Minuten eine arabische Zahl herausspringen, welche die Minuten bezeichnet, während eine darunter befindliche römische Zahl die betreffende Stunde angiebt. Liest man also auf der Halbkugel die Zahlen 15 und XII, so bedeutet dies 15 Minuten nach 12, oder 1/4 1 Uhr. Abends wird die ganze Gruppe durch elektrisches Bogenlicht, dessen Flamme die Gestalt der Abundantia in der Hand hält, beleuchtet.

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris Boulevard de Strasbourg 26.

London Chancery Lane 52.

New-York Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Deutschland.

975. **Francis Nowlan** in London. Sicherheitspapier.
3982. **Milan Woodburn Hall** und **Albert Elisha Hall** in Plainfield, Amerika. Geliderter Tuchkolben für doppeltwirkende Pumpen.
966. **Charles Henry Nichols** in Boston, Amerika. Neuerungen an Webschützen.
2470. **James Hart Robertson** in Brooklyn. Stromführung in einem Telephon-Empfangsapparat.
2561. **Peter Langenhan** und **Heinrich Eck** in Mehlis i. Thür. Pfropfenzieher.
27153. **A. E. Adlard** in London. Geleise-Konstruktion für Pferdeeisenbahnen. 12. Okt. 83.
27188. **W Kaxter jun.** in Jersey City, V. St. A. Neuerungen in der Herstellung luftdichter elektrischer Bogenlampen. 4. Juli 83.
27164. **L. von Neuendahl** in Breslau. Verfahren und Schachtofen zur gleichzeitigen Gewinnung von Zink und Blei. 4. Sept. 83.
27174. **H. Olower** in Brooklyn, V. St. A. Neuerungen an Boussolen. 15. Aug. 83.
27141. **W. W. Tonkin** in London. Neuerungen an Gas-Maschinen. 23. Juni 83.
27158. **L. J. Clamer** in Philadelphia. Verfahren zum Behandeln von Blei, Zinn, Zink u. s. w., um ihnen die Fähigkeit zu verleihen, auf anderen Metallen festzuhaften und sich mit demselben zu amalgamiren. 15. Aug. 83.
27171. **J. Boyd** in Shettleston, Schottl. Ausrücke-Vorrichtung für Spul-, Duplir- und Zwirnmaschinen. 8. Juli 83.

In Oesterreich.

Otto Hofer in Budapest. Gasdruck-Regulator. 31. Jan. 84.
Wilhelm Riedl zu Graslitz in Böhmen. Riedl'sche Zither-Guitarette. 18. Jan. 84.

Verlängert.

Augustin Hieke. Neuerungen an Knöpfen. 4. Jan. 84.
J. Innhauser. Knopfgabel aus Metall. 5. Jan. 84.
Paul Böhme. Verbesserter Handdrucknumerator mit selbstthätigem und senkrecht geführtem Zifferwerke und beweglicher Farbwalze. 15. Jan. 84.
Diedrich Uhlhorn jun. Unterläufiger Mahlgang. 27. Jan. 84.
Quiri & Cie. Verbesserungen an der Maginot'schen konischen Schraubenpumpe. 27. Jan. 83.
Franz Jahnel. Waschmaschine. 27. Jan. 84.
Joseph de Lente. Verbesserungen in der Fabrikation von Graphit-Schmelztiegeln. 30. Jan. 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände angemeldet:

In Deutschland.

398. Albert Hauptvogel in Dresden. Neuerungen an Wagenlaternen.
2788. Wolff & Ricks in Berlin. Elektrische Zündvorrichtung für Benzinlampen.
1456. Otto Pekrun in Dresden. Drahtklammer-Heftmaschine.
2835. Scheinert & Nicolai in Berlin. Kolben-Einrichtung für selbstthätige Zimmer-Springbrunnen.
2856. Reinhold Schlegelmilch in Suhl, Thüringen. Zimmer-Springbrunnen.
2569. Julius Leh und Gustav Langenbach in Bruchsal. Neuerungen an Wassermessern.
4426. Firmin Brückert in Paris. Maschine zur Herstellung von Schrauben und Schraunenbolzen in einer Glühhitze und ohne Abfälle.
3311. Carl Fr. Kleine in Plagwitz bei Leipzig. Bierseideluntersatz mit Geldnäpfen.
2603. Friedr. Reese, Direktor des städtischen Wasserwerks in Dortmund. Vorrichtung zur kontinuirlichen Abkühlung von Flüssigkeiten.
2536. Leonhard Roth in Brooklyn, Staat New-York, V. St. A. Neuerung in dem Verfahren zum Festmachen von Petroleum und anderen Oelen.
4445. Carl Brandenburger in Cronstadt, Rußland. Leuchtgas-Generator.
4624. Anthony Spencer Bower in St. Neots, Grafschaft Huntington und Thomas Thorp in Whitefield, Grafschaft Lancaster, England. Regenerativ-Gaslampe.
4735. Briegleb, Hansen & Co. in Gotha. Formmaschine.
2257. Alfred Simon in Berlin. Spirituskocher.
2658. Carl R. Schomburg in Berlin. Apparat zur Erzeugung von Wasserstoffgas und zur Verwendung desselben für Heizzwecke.
2559. Carl Reuther in Hennef a. d. Sieg. Neuerungen an einer automatischen Waage für feinkörnige und pulverförmige Materialien und Flüssigkeiten.
2528. Joseph Page Goulson und Adolph Spiel in Berlin. Zweitheiliges Gleitventil für Rohrleitungen.
2644. Ernst Wulff in Berlin. Ausrückbares Schwungrad f. Maschinen mit Fußbetrieb.

Ertheilt.

27180. E. W. Ecaille in London. Apparat zum Ueberziehen von Metallblechen und Platten mit Zinn und dessen Legirungen. 10. Okt. 83.
27154. Hallesche Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik Dicker & Werneburg in Halle a. S. Neuerungen an Kondensationswasser-Ableitern mit offenem Schwimmtopf. 16. Okt. 83.
27166. F. H. Hartmann und F. A. Skell in Dresden. Spitzenlagerung für Windklappen an Schornsteinen. 26. Okt. 83.
27145. J. Jerzmanowski in New-York, V. St. A. Apparate zur Erzeugung von Wassergas und Carburirung desselben. 23. Mai 83.
27156. M. Epple in München. Modelle zur Herstellung von Löchern, Zapfen oder Rippen bei gebogenen Platten. 25. Nov. 83.
27142. H. Niewerth in Hannover. Verfahren zur Darstellung von Aluminium. 25. Jan. 83.
27160. W. Arthur in Cowes, Insel Wight, England. Verfahren und Apparate zur Behandlung von Eisen und Stahl zum Zweck des Schutzes derselben gegen atmosphärische und ähnliche zerstörende Einflüsse. 15. Aug. 83.
27199. P. Schaar in Pößneck. Füllkontrolapparat. 29. Sept. 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

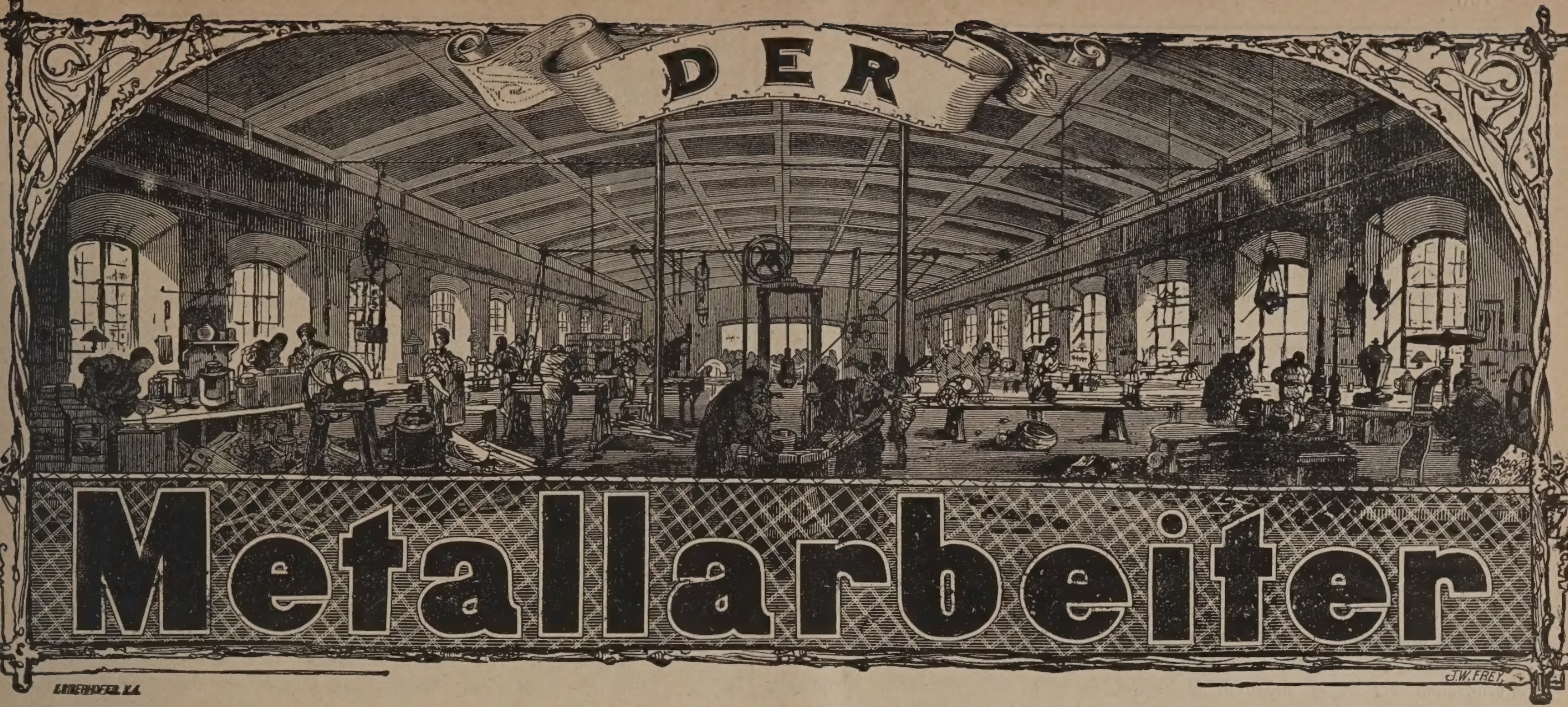
Otto Schumann in Berlin. Leuchter mit Reflektor, welcher letztere im Leuchterfuß untergebracht werden kann.

Verlängert.

Wilhelm Lorenz. Stirn- und Flächenfraiser. 10. Januar 84.
Eduard Köhler. Verbesserungen an Beleuchtungs-Apparaten und Taschenfeuerzeugen. 10. Januar 84.
Johann Köhler. Kontinuirlich wirkender Schornsteinaufsatz und Ventilator. 4. Jan. 84.
G. Franke. Vorrichtungen zum Versilbern und Lackiren einrandiger Lampenkugeln. 4. Januar 84.
Gustav Dickertmann. Metall-Dachpfannen. 4. Jan. 84.
David Thompson, William Henry Thomson und William Joseph Bover. Verbesserungen an der Konstruktion und Anordnung von Oefen, welche durch Gas geheizt werden, und an einschlägigen Apparaten. 4. Januar 84.
Konstantin Pfaff. Momentan schließender Parallelschraubstock. 4. Jan. 84.
Heinrich Joseph Kolk, Karl Albert, Julius Gursch und Karl Heinrich Julius Klemm. Verfahren zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit der Matrizen und Patrizen zu Gießzwecken. 4. Jan. 84.
Eduard Julien Masseron. Neuerungen an Läutewerken, anwendbar an Schlössern und Thüren. 4. Jan. 84.
Robert Theodor Dittert. Taschenmesser mit Korkzieher. 5. Jan. 84.
Karl Anton Stahlin. Mechanischer Flaschenstöpsel. 5. Jan. 84.
Adam Cyrus Engert. Verbesserungen in Apparaten, die bei Oefen für die Verhinderung oder wirksamere Verzehrung von Rauch zu verwenden sind. 10. Jan. 84.
Joseph Thomer. Kontrolschloß für Eisenbahn-Güterwagen, genannt „Thomer Köhazy-Schloß." 11. Jan. 84.
Karl Haegele Herstellung von kupferplattirtem Eisenblech und dessen eventuelle Ueberziehung mit anderen Metallen auf galvanoplastischem Wege. 13. Jan. 84.
Ignaz Vágó. Greifer-Verschlußsystem für Thüren und Fenster. 16. Januar 84.
Peter James Caterall und Edward Birch. Methode zum Heben von Bier und anderen Flüssigkeiten nebst hiezu gehörigem Apparate. 16. Jan. 84.
Königin-Mariahütten-Aktiengesellschaft. Hydranten mit Ableitung des Entleerungswassers. 16. Jan. 84.
Adolph Hildebrandt. Luftzirkulationsröhren bei Zimmerheizöfen. 16. Jan. 84.
Karl Wilhelm Weißenborn. Bierdruck-Apparat. 16. Jan. 84.
Maurer & Brüder Böhm. Gasapparat. 18. Jan. 84.
Johann Dornetzhümer. Bierkühlapparat. 4. Jan. 84.
Alexander Berland. Gaskarburir-Apparat. 7. Jan. 84.
Emanuel Diamant. Medaillonring mit mehreren Bildern. 9. Jan. 84.
Kalker Werkzeugmaschinenfabrik. Selbstthätig steuernde Bohrknarre. 13. Jan. 84.
W. Conrätz und A. C. Rieder. Eigenthümliche Konstruktion von Deckplatten zu Dacheindeckungen. 19. Jan. 84.
Valentin Zeiner. Verbesserungen an Tafelwaagen. 24. Jan. 84.
Louis François Jean Lemeunier und Emile Gérard. Eigenthümliche Heizvorrichtung mit doppelter Cirkulation heißen Wassers und erhitzter Luft für Wohnungen, öffentliche Gebäude, Eisenbahnwaggons 2c. 25. Jan. 84.
Europeiska Wattengas Aktiebolaget. Wassergas (Wasserstoff-Kohlenoxyd) bei technischen Operationen, welche hohe Hitze erfordern, zu benützen und dasselbe Gas durch Ausnützung der Abhitze des Verbrennungsofens herzustellen. 25. Jan. 84.
Joseph Janácek. Verbesserungen an Roststäben. 27. Jan. 84.
Aug. W. Frenzel. Salon-Nachtlampe.
Wenzl Wleek. Verbesserung seiner privilegirten Blechthüren mit hermetischem Verschlusse für Sparherde, Oefen und Rauchfänge.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur — Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **14.** | **Berlin,** den **4.** April 1884. | **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Kunst-Eisenguß. — Ueber die Schweickhardt'sche Regulirung für Gas-Koch- und Heiz-Apparate. — Die Sprachreinigung im Metallgewerbe. — Ueber Vernickelung. — Ueber Ziseleurwerkzeuge. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Schweißpulver für Stahl und Eisen. — Bronzefarbene Oxydüberzüge auf Eisen. — Messing-Politur. — Petroleum als Heizmaterial in Rußland. — Dauerhafte Gußformen. — Gefährlichkeit der Schlackenwolle als Umhüllungsmittel für Dampfröhren. — Ueber Gaszuleitungen. — Apparat zur Bereitung von Dampfbädern. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Einladung zur Pränumeration

X. Jahrgang 1884. II. Quartal.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende März abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefällige Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 2. April 1884.

Unsere französischen Nachbaren merken mit Schrecken, wie die Einfuhr nach Frankreich sich steigert und wie auf dem Weltmarkte besonders deutsche Industrie mit Erfolg ihre frühere Machtstellung namentlich in den Kunstgewerben untergraben hat. Thatsächlich geht im Großen und Ganzen die französische Industrie im Auslande immer mehr bergab. Es fehlt nicht an Leuten, welche diesen Zustand bemerken und beheben wollen und ist es besonders interessant zu hören, wie allseitig nur Deutschland die Schuld an diesen schlechten Verhältnissen zugeschoben wird. Gelegentlich eines Berichtes, welchen der Professor an der technischen Hochschule (école central) in Paris, Herr Jordan über eine Studienreise nach Deutschland erstattet hat und in welchem er die unverhältnißmäßig große Anzahl ausländischer Studenten in Deutschland der besseren Einrichtung und reichen Ausstattung unserer deutschen technischen Hochschulen und zwar mit Recht zuschreibt, kommt derselbe nach „le génie civile“ zu dem interessanten Schlusse: „Daß das deutsche Reich den Kampf gegen Frankreich aufgenommen habe auf dem Gebiete der Industrie, was die französischen Fabrikanten und Handwerker nur zu sehr empfinden; es habe sich gerüstet und rüste sich zu diesem Kampfe in weit höherem Maße als Frankreich. Die junge Republik, welche soviel für den Elementarunterricht gethan habe, zum Nutzen der Jugend und zur Ehre der Regierung, dürfte seine Industrie nicht ungewaffnet lassen gegenüber den Rüstungen der fremden Industrie.“

Eine ähnliche Bewegung, ein gleiches Streben zeigt sich in den jüngsten Verhandlungen der „Société des ingénieurs civils,“ welche an die Regierung die dringende Mahnung richtet, durch Entsendung geeigneter Techniker die ausländischen Absatzgebiete und Fabrikationsmethoden zu erforschen, um der immer drohender sich gestaltenden Einfuhr fremder Erzeugnisse begegnen zu können.

Ferner veröffentlichen soeben die französischen Blätter eine lange Erklärung des Herrn Simon Legrand, Maire von Auchy, welcher von einer Studienreise aus Deutschland zurückgekehrt ist, wohin er sich mit einigen Freunden, Ingenieuren, Chemikern und Großindustriellen begeben hatte, um sich speziell über die Zuckerfrage zu orientiren. „Wenn wir heute nicht von unseren Nachbarn lernen“, so heißt es da im Eingange, „so wird die Wahrheit über die Zuckerfrage bald zu spät kommen. Deutschland erzeugt heute über 1500 Millionen Kilogramm Zucker und Melasse, es überschwemmt die Weltmärkte, und während jenseits des Rheins die Zuckerproduktion in erschreckendem Verhältniß zunimmt, sinkt die unsrige in demselben Maße. Auf das abgedroschene Argument der deutschen Auswanderung gestützt, bildet man sich ein, das Land sei arm, der Hülfsmittel entblößt, durch den Kampf um's Dasein zum Kriege gedrängt. Das ist einer der Irrthümer, für welchen wir noch büßen könnten, und wer zuerst von einem „Sedan der Industrie“ sprach, hat sich eines sehr richtigen Ausdrucks bedient.“

Diese Beobachtungen sind durchaus richtig; Deutschland's Industrie gewinnt immer mehr Fuß auf dem Weltmarkte, was selbstverständlich mit der Gesundung seiner heimischen gewerblichen Verhältnisse nur Hand in Hand gehen kann, da ersteres ohne letzteres kein natürlicher Zustand ist.

Bezüglich der so sehr in den Vordergrund getretenen Innungsfrage wird man übrigens den Gedanken an die sogenannte „Abgrenzung des Handwerks“ aufgeben müssen. Das Mittelalter kannte trotz aller ihm schon zur Verfügung stehenden mechanischen Hülfsmittel keine Spaltung des Betriebes in Groß- und Kleinbetrieb, sondern alle gewerbliche Produktion vollzog sich im Kreise des Handwerks, welchem kraft der innungsmäßigen Organisation die Möglichkeit fabrikartigen Betriebes gewährt war. Daß die Innungen die neuen, auf der Dampfkraft beruhenden Hülfsmittel sich nicht anzueignen vermochten, vielmehr dieses Feld einer organisationslosen Betriebsweise überließen, war lediglich eine Folge ihres Verfalles. Wenn nun heute einige Innungen wieder begonnen haben, das Rohmaterial für alle ihre Glieder en gros einzukaufen, so sehen wir hierin einen glücklichen Anfang in der Richtung, in welcher unseres Erachtens diese ganze Innungsbewegung zu leiten ist. Es gilt nicht, eine künstliche, an äußerliche Momente geknüpfte Scheidung zwischen Handwerk und Industrie herzustellen, sondern vielmehr die Gesammtproduktion des Vaterlandes in einer Weise zu organisiren, daß die mittelalterliche Gliederung und Ordnung mit ihren erziehlichen, sittlichen und politischen Momenten sich mit der modernen Produktionsweise und ihren wirthschaftlichen Vortheilen kombinirt. Dies ist der einfache Schlüssel zur Lösung der sozialen Frage, dies der Weg, die von der Allerhöchsten Botschaft ins Auge gefaßte korporative Organisation ihrer Verwirklichung entgegenzuführen, mag auch dieser Weg nur etappenweise zurückgelegt werden können. —

Wir haben an dieser Stelle mitzutheilen, daß dem Reichstage ein Gesetzentwurf betreffend den Feingehalt der Edelmetallwaaren zugestellt worden ist, damit in dieser wichtigen Sache nunmehr einheitliche Behebung verschiedener Unzuträglichkeiten stattfinden kann. Gelegentlich dieses Gesetzentwurfes ist seitens einer Reihe der hervorragendsten Firmen dieses Geschäftszweiges folgende Petition an den Reichstag gerichtet: „Wir haben den Gesetzentwurf über den Feingehalt der Edelmetallwaaren mit großer Freude begrüßt und geben ihm prinzipiell unbedingt unsere Zustimmung. Die langerstrebte Regelung des Verkehrs in Edelmetallwaaren bildet ein dringendes Bedürfniß unserer Industrie. Gegen dieses Bedürfniß kommen die angeblichen Nachtheile nicht in Betracht und sind die Fragen bezüglich der Uebergangszeit der Löthung, des fakultativen Reichsstempels von nur untergeordneter Bedeutung. Der dem Entwurf zu Grunde liegende Gedanke ist so richtig, daß wir — den Motiven zu § 4 gegenüber — die folgerichtige gleiche Anwendung dieses Gedankens nicht allein auf die für das Inland, sondern auch auf die für das Ausland bestimmten Waaren als dringend nothwendig erachten. Wir bitten dementsprechend: Hoher Reichstag möge in Berücksichtigung der ebenso langjährigen als gerechtfertigten Bestrebungen, und unbeirrt durch nebensächliche Einwendungen, den Entwurf in der Fassung der Regierung hochgeneigtest annehmen.“

Mg.

Kunst-Eisenguß.

(Fortsetzung.*)

Wie nun das Zerschneiden des Modells gehandhabt wird, will ich an einigen praktischen Beispielen erläutern, zuerst aber das Einformen eines ganz einfachen Modells beschreiben.

Ein solch einfaches Modell, vergl. Fig. 1, — von dem ich also annehme, daß die Winkel seiner Profile und seiner Ornamente mit der Vertikalen einen größeren, als einen rechten Winkel bilden (nicht „unterschnitten“ sind, wie der technische Ausdruck lautet) — wird mit seiner ebenen Fläche auf eine ebene Holzplatte, „Formboden“ aufgelegt. Darüber wird ein Kasten von Holz oder Eisen, „Formkasten“ gestülpt und sodann

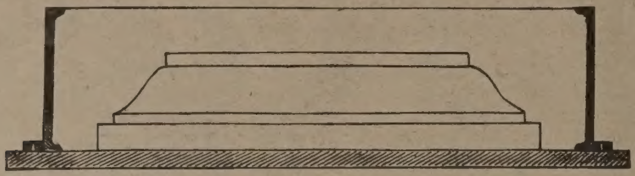


Fig. 1.

auf das Modell zubereiteter und gesiebter Formsand gebracht, dieser zunächst mit den Händen sanft angedrückt und dann mit hölzernen und eisernen „Stampfern“ fester eingestampft, bis daß der ganze Kasten vollgestampft ist, worauf die obere Fläche mit einem ebenen Holze, Streichholze, geebnet und glatt gestrichen wird. Der ganze Formkasten wird nun mit sammt dem Formboden umgewendet, der Formboden vom Formkasten entfernt und jetzt das Modell vorsichtig aus der Form abgehoben. Sodann wird die Form, damit der Abguß möglichst glatte Flächen zeige, mit trockenem, durch einen Staubbeutel gesiebtem Sande überpudert, das Modell wieder vorsichtig eingelegt, der Formboden darauf gebracht und nun, nachdem der Kasten umgewandt, der Sand nochmals schwach nachgestampft, damit sich der aufgepuderte trockene Sand dicht ans Modell anlege. Diese Prozedur wird zum zweiten Male wiederholt mit dem Unterschiede, daß anstatt mit trockenem Sand die Form mit feinstem Holzkohlenstaube eingepudert wird. Ist auch der Kohlenstaub durch sanftes Nachstampfen gleichmäßig ans Modell angedrückt worden, so ist das Einformen des Unterkastens beendet.

Ist also die untere Seite des Modells eine ganz ebene, so kann auf den Unterkasten jetzt sofort der Oberkasten zum Einstampfen des Sandes gestellt werden. Ist aber das Modell auch auf dieser Seite profilirt, oder ornamentirt, sodaß das Modell eigentlich schon ein zweitheiliges ist, so wird auf den im Unterkasten befindlichen Modelltheil der zweite obere Modelltheil aufgelegt und jetzt erst der obere Formkasten auf den unteren Formkasten aufgesetzt. (Die beiden Formkasten haben seitwärts angegossene Lappen; die Lappen des Unterkastens sind durchbohrt, die Lappen des Oberkastens tragen Dübel, die genau in diese Löcher passen, wodurch die Kasten eine unverrückbare Lage gegen einander erhalten, was durchaus erforderlich ist, damit selbst nach wiederholtem Abheben die Form im Oberkasten gegen die Form im Unterkasten sich nicht verschieben kann).

Der Oberkasten wird nun, nachdem noch ein passendes Holz für den sogenannten Einguß hineingestellt worden ist, mit Sand gefüllt und wie eben beschrieben vollgestampft. Nach Herausnahme der Modelltheile aus beiden Formkasten und Zusammenstellen der Letzteren, nach Beschweren des Oberkastens (damit das flüssige Metall denselben nicht hebe), ist die Form zum Abguß fertig.

Hat aber das Modell in seinen Profilen oder Ornamenten Winkel, die gegen die Vertikale kleinere als Rechtewinkel bilden, so muß dasselbe zerlegt werden. Ich werde jetzt noch einen ganz einfachen Fall dieser Art besprechen und auseinander setzen, wie z. B. das Modell zu einer kanellirten Säule zertheilt werden muß.

Die Zeichnung, die ich hier vorlege, vgl. Fig. 2, soll den Durchschnitt eines halben Modells zu einer kannellirten Säule vorstellen. Sie sehen, daß die Profile der

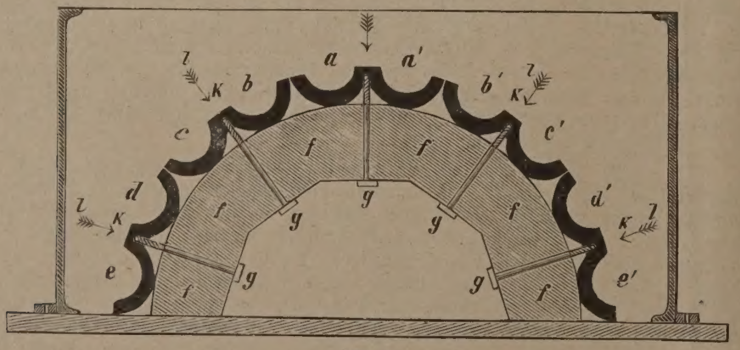


Fig. 2.

beiden mittelsten Kanellüren *aa'* mit der vertikalen Linie größere, als rechte Winkel bilden; diese Kanellüren machen deßhalb beim Abheben der Form vom Modell keine Schwierigkeiten. Aber bei den nächsten Kanellüren *bb'* rechts und links davon werden Sie finden, daß beim Abheben des Formkastens der eingeformte Sand das Modell zum mindesten streifen würde. Bei den noch tieferen Kanellüren *cdec'd'e'* würde beim Abziehen des Formkastens der Theil des Sandes, der bei der Kanelüre über eine gedachte, senkrechte Linie heraussteht, durch das Modell von dem eingestampften Sande abgerissen werden. Um dies zu verhüten, muß das Modell in Theile zerschnitten werden. Nachdem also (selbstverständlich in der erforderlichen Länge) schmälere kannellirte Modelltheile — im vorliegenden Falle je 2 Kanellüren umfassend — hergestellt worden sind, wird in passender Stärke die sogenannte „Seele“ des Säulenmodells in Holz angefertigt und auf dies Holz *f* die einzelnen kannellirten metallenen Modelltheile *a* bis *e* nach sorgfältigem Zusammenpassen aufgelegt und durch Schrauben *g* auf dem Holzmodelle befestigt.

Wird nun solch ein hergerichtetes Modell ganz in derselben Weise, wie ich es zuvor beschrieben habe, im Formkasten in Sand eingestampft, so wird alsdann, um das Modell aus der Form zu heben, der Formkasten umgewandt. Nach Abnahme des Formbodens vom Formkasten werden sämmtliche Schrauben *g* gelüftet und dann entfernt. Hierauf wird die hölzerne „Seele“ *f* des Modells abgehoben, wobei die eisernen Modelltheile *a* bis *e* noch unverrückt im Sande liegen bleiben. Jetzt werden die Schrauben in die beiden äußersten eisernen Theile wieder eingeschraubt und mit deren Hülfe diese Theile und zwar in der normalen Richtung aus der Form abgehoben. Ganz in gleicher Weise wird mit den übrigen Theilen verfahren. (Schluß folgt.)

*) Vergl. Seite 100 Nr. 13.

Ueber die Schweickhardt'sche Regulirung für Gas-Koch- und Heizapparate.*)

(Vgl. No. 12 Seite 90.)

Gewiß ist es ein anerkennenswerthes Streben durch Bekanntmachung von neueren Konstruktionen oder durch geeignete Aufsätze und Belehrungen 2c. der Verwendung des Leuchtgases zu häuslichen, wie technischen Zwecken mehr und mehr Eingang zu verschaffen, indem die Vorzüge des Kochens, wie Heizens mit Gas dem Publikum noch ziemlich fremd geblieben sind, und dies umsomehr als diese Bestrebungen im Inlande bisher wenigstens keine lohnenden waren, nur muß dabei vermieden werden, aus falschen Annahmen falsche Schlüsse zu ziehen und durch Entstellung des bereits Bestehenden Verwirrung in die ohnehin noch wenig geklärten Fragen zur Erreichung obigen Zieles zu bringen.

Deshalb sehe ich mich im Interesse der Sache selbst veranlaßt, die im Aufsatz „Neue Regulirungs-Vorrichtungen für Gas-Koch- und Heizapparate“ enthaltenen Unrichtigkeiten zu widerlegen.

In jenem Aufsatze ist gesagt, daß bei Gas-Koch- und Heizapparaten für die Regulirung nur an zwei Stellen die Möglichkeit geboten erscheint, nämlich: An der Austrittsstelle des Gases, also an dem betreffenden Brenner selbst, und an der Einströmungsstelle, also an der zum Brenner führenden Leitung: a) Im ersteren Falle bleibt die Größe des Luftstromes konstant, die Gasmenge dagegen ist je nach dem thatsächlich benützten Querschnitte der Austrittsöffnung veränderlich; b) im letzteren Falle findet das genau Entgegengesetzte statt 2c.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, ist mit „Austrittsstelle des Gases“ aber nicht die Gasspitze, die es doch eigentlich ist, — sondern es sind die Flammenöffnungen gemeint.

Bringt man an der Lufteintrittsstelle einen verstellbaren Schieber, Ring, Platte 2c. an, wie dort beschrieben, so wird außer allem Zweifel eine Regulirung des Luftzutrittes stattfinden und die ausströmende Gasmenge bleibt unverändert, so lange nicht Druckveränderungen oder Querschnittsänderungen vorgenommen sind.

Bringt man nun aber die Regulirungsvorrichtung an den Flammenöffnungen an, so fragt sich, was geschieht nun?

Daß dies überhaupt eine Regulirungsvorrichtung ist, bezweifelt der Artikel nicht. Das Gas regulirt sie aber nicht, denn wenn sie selbst ganz geschlossen wird, so tritt dieselbe Gasmenge an der Lufteintrittsstelle aus, so lange man den Gashahn nicht schließt. Ist es nun aber eine Regulirung des zuströmenden Gases nicht, so wird mir der Verfasser zugestehen müssen, daß auch dies eine Luftregulirung ist.

Ferner muß man sich mit dem mathematischen Ausdruck

$$M_2 = \frac{M_1 \times V_1}{V} - M_1$$

näher vertraut machen, worin:

V_1 die Geschwindigkeit des Gases,
V die Geschwindigkeit des Luft- und Gasgemisches,
M_1 die Masse des Gases,
M_2 die Masse der Luft

bedeutet, aus welchem zu entnehmen ist, daß die Masse der vom Gase mitgerissenen Luft, (denn nur die lebendige Kraft des ausströmenden Gases reißt die Luft mit) direkt proportional seiner Ausströmungsgeschwindigkeit ist. Stelle ich also einen geringeren Gasdruck ein, oder was dasselbe ist, schließe ich den Gashahn theilweise, so wird die Aus-

*) Gegen den in Nr. 12 Seite 90 zum Abdruck gebrachten Aufsatz über die Schweickhardt'sche Regulirungs-Vorrichtung an Gaskochern u. s. w. ist diese Entgegnung von interessirter Seite, Herrn Wobbe in Troppau, eingelaufen. Im Interesse der Sache selbst, um Unklarheiten zu beheben, und aus Gerechtigkeitsgefühl, um gegentheilige Meinungen nicht zu unterdrücken, versagen wir dem sachlichen Kern der Entgegnung die Veröffentlichung an dieser Stelle nicht, indem wir gleichzeitig die Erwartung aussprechen, daß die Angelegenheit an dieser Stelle ihr Ende gefunden haben möge und die endgültige Entscheidung auf dem Kampfplatze der Konkurrenz gesucht werde. Unsere Bereitwilligkeit, diese Entgegnung zu veröffentlichen, hat durch unsere persönliche freundschaftliche Stellung zu Herrn Schweickhardt keinen Augenblick geschwankt, da wir das sachliche Interesse zu hoch halten. Die Redaktion.

strömungsgeschwindigkeit des Gases dementsprechend geringer, also auch die ausströmende Menge und lebendige Kraft des Gases geringer, somit wird das Gas denn auch nur ein entsprechend geringeres Luftquantum mitzureißen im Stande sein, und man ersieht hieraus, daß man von den Druckschwankungen bei den Gas-Koch- und Heizapparaten, wenn sie nur sonst tauglich sind, nahezu unabhängig ist, indem sich hier eine Selbstregulirung vollzieht, wie es denn auch z. B. die mir patentirten Apparate in der Praxis getreu obigem mathematischen Ausdruck beweisen.

Die Gasqualität ein und derselben Gasanstalt schwankt nun aber nicht so bedeutend und darf es auch nicht, denn dies regeln schon die aller Orten bestehenden Gasverträge, und demnach ist es klar, daß ein sonst richtig gebauter Gaskocher, wenn seine Flammenöffnung einmal der dort befindlichen Gasqualität entsprechend regulirt ist, einer Nachregulirung innerhalb der im täglichen Leben vorkommenden Gasdruckveränderungen nicht mehr bedarf.

Da bisher nur die mir patentirten Konstruktionen mit Regulirung der Flammenöffnung existiren, und der Artikel von solchen spricht, so kann sich das dort Gesagte doch füglich auch nur auf meine Konstruktionen beziehen.

Ich wiederhole, daß bei meinen Apparaten eine nur einmalige Regulirung, bei ca. 20 m/m Druck mit dem entsprechenden Gase vorgenommen, genügt, und am besten mit einem langen Schraubenzieher bewerkstelligt wird, welcher auch in einem rechten Winkel umgebogen sein kann, somit die Hand seitlich von der Flamme entfernt bleibt. Die Regulirung wird von den Gasanstalts-Bediensteten, oder vom Verkäufer, oder vom Installateur vorgenommen und das Publikum hat damit weiter gar nichts zu schaffen.

Was nun das Fließen der überlaufenden Flüssigkeit in meine Kocher betrifft, so haben dieselben bekanntlich einen seitlichen kreisförmigen Schlitz, so daß das Hineinlaufen so gut wie unmöglich wird, und die Erfahrung hat gezeigt, daß bei zweijährigem Gebrauche kein Verschmieren eintrat.

Fig. 3 S. 90 und daneben befindliche Beschreibung geben eine Auseinandersetzung über die Unzweckmäßigkeit der Anordnung mit vielen auf einem Ring angeordneten Brennern, und darin stimme ich dem Verfasser im Allgemeinen bei; diese Anwendung ist überhaupt, auch für beliebig anders konstruirte Brenner verwerflich, nicht nur für meine!

Ich verwende für solche Zwecke wie Badeöfen 2c. einen einzigen Brenner mit 2·5 und mehr cbm stündlichen Gasverbrauch, welcher sich ganz vorzüglich bewährt und außerdem den Vortheil bietet, daß derselbe weit billiger wird, bequemer zu bedienen und nur ca. 4 Zoll hoch ist. —

Wie nun nachgewiesen, sind die Regulirungen an der Lufteintrittsstelle, wie an den Brenneröffnungen, beide Luftregulirungen.

Die Regulirung an der Lufteintrittsstelle kann erst dann zu wirken beginnen, sobald der Querschnitt daselbst geringer wird als in dem dahinter liegenden Mischrohr, d. h. die Geschwindigkeit des Gasgemisches im Mischrohr wird sich wegen des dort befindlichen größeren Querschnittes verringern müssen und je mehr dies der Fall ist, desto mehr Neigung zum Zurückschlagen werden derartige Apparate zeigen, weil ja behufs vollkommener Verbrennung ein möglichst normales Knallgemisch angestrebt werden muß, welches je nach Umständen eine bestimmte Entzündungsgeschwindigkeit hat. Selbst bei den geringsten Druckveränderungen, wie Luftzug beim Oeffnen einer nahen Thüre, tritt schon das Zurückschlagen ein, wie man es auch täglich bei derartigen Bunsenbrennern in der Praxis wahrnimmt und worüber in den Laboratorien stets geklagt wird.

Dies ist denn auch der Grund, daß sich derartige Regulirungen für den Hausgebrauch nicht Eingang verschaffen konnten und dort geblieben sind, wozu sie Professor Bunsen eigentlich bestimmte, nämlich für das Laboratorium, wo sie vorzüglich dem Zwecke dienen, die Flamme schnell und bequem mehr oder weniger heiß einzustellen. Man erinnere sich nur an die diesbezügliche Regulirung, bei welcher über den Lufteintrittsöffnungen ein Ring auf und nieder geschoben werden kann. Aehnliche Anwendungen sind seit vielen Jahren für den Gebrauch bei Kochapparaten vergeblich gemacht worden, unter anderen, ein über den Lufteintrittsöffnungen mit korrespondirenden Löchern versehener drehbarer Ring.

Ob mit Schieber, Platte 2c. konstruirt, ist für die Wirkung ganz Nebensache. Mir bekannte Konstruktionen sind die von Godin, wie von R. Meyn. Letzterer hatte ein Patent, welches jedoch verfallen ist. Beide Konstruktionen sind fabrikmäßig hergestellt.

Somit wird sich jeder sein eigenes Urtheil über die Regulirung an der Lufteintrittsstelle bilden können; sie ist längst bekannt und für den gedachten Zweck schon im Prinzip verwerflich.

Jeder wird sich in der Praxis leicht überzeugen können, daß die Einstellung einer derartigen Einrichtung oft thatsächlich eine Geduldprobe erfordert, denn kaum wird der blaugrüne Flammenkern etwas sichtbar, so schlägt die Flamme auch schon zurück, falls nicht ein Drahtsieb dies verhindert, selbst das schnelle Abheben des Kochtopfes veranlaßt schon das Zurückschlagen der Flamme!

Verlegt man nun aber die Regulirung in die Flammenöffnungen, so wird diese erst dann zu wirken beginnen, sobald der Querschnitt der Flammenöffnungen kleiner wird als der Querschnitt der Mischrohre, woraus folgt, daß die Geschwindigkeit des Gasgemisches an der Flammenaustrittsstelle größer sein muß als im Mischrohre, da doch durch beide Querschnitte dieselbe Menge in derselben Zeit zu passiren gezwungen ist. Je größer nun die Geschwindigkeit des Gasgemisches unmittelbar vor der Flamme ist, desto weniger kann die Rückwärtsentzündung eintreten, und ein um so vollkommeneres Gas- und Luftgemisch kann vermittelst derartiger Einrichtung verbrannt werden, weil das normal zusammengesetzte Knallgasgemisch auch die größte Entzündungsgeschwindigkeit besitzt.

Die durch diese Regulirungsmethode mit deutlich grünblauem Kern eingestellte Koch- oder Heizflamme brennt daher auch weit steifer und sicherer und unterliegt bei einmaliger richtiger Einstellung dem Zurückschlagen bei liegenden Kochern so gut als gar nicht, wie Vergleichsversuche bestätigen; selbst die stehenden Brenner dieser Konstruktion zeigen weniger Neigung hiezu, als alle andern bisher bekannten Konstruktionen, besonders auch noch darum, weil die mir patentirte parabolische Bohrung der Gasspitze die größte Ausströmungsgeschwindigkeit des Gases zur Folge hat. Man vergesse hier auch nicht, daß sich noch nicht explosive Gemische überhaupt nicht rückwärts entzünden können, es hängt also nur von der richtigen Einstellung ab. Man hat durchaus nicht nöthig, bei einer Druckveränderung diese Art der Regulirung neu einstellen zu müssen, die Flamme ist steif genug, um solche Veränderungen, soweit sie in der Praxis vorkommen, ertragen zu können, selbst das Gas- und Luftmischungsverhältniß ändert sich hierdurch nur wenig wie die entsprechenden Zahlenwerthe in jene Formel eingesetzt es ergeben, und es anderseits der Augenschein bei meinen Apparaten ebenfalls beweist. (Der grüne Flammenkern bleibt.) Dagegen bedürfen die Apparate mit der Regulirung an der Lufteintrittsstelle bei Druckveränderungen, wie sie in jedem Rohrnetze vorkommen, allerdings einer fast jedesmaligen Nachregulirung und ob solche das Dienstpersonal machen wird oder kann, weiß jeder nur zu gut! —

Schließlich auf den letzten Punkt, jene Behauptung eingehend, welche von der Zweckmäßigkeit der Rekonstruktion alter, schlechter Kochapparate durch Anbringung der Lufteintrittsregulirung spricht, muß ich zunächst auf das Gesagte verweisen, insoweit es diese Art der Regulirung betrifft; nämlich, daß sie sich in der Praxis nicht behauptet hat!

Nun aber abgesehen davon sind mit der Anbringung der Regulirung allein noch keineswegs alle die Vortheile zu erreichen, welche z. B. ein guter Kochapparat haben muß.

Man nehme z. B. einen Schampignon-Brenner und versehe ihn mit dieser Regulirung, so wird trotzdem das Gasgemisch nicht ganz geruchlos verbrennen, weil die Luft zu den mittleren Brennerlöchern von außen nicht zur Flamme treten kann, sobald der Kochtopf darauf steht, und somit dennoch eine unvollkommene Verbrennung erfolgt, wie ich mich bei vielfachen Versuchen überzeugte. Will man diesem Uebelstande aber abhelfen, so bleibt trotz aller Regulirungen nur der eine Weg dies zu verhindern übrig, indem man den Kochtopf weiter von der Flamme entfernt und den Apparat nun erst recht zu einem Gasverschwender macht, und Schampignonbrenner sind dies schon ohnehin.

Außerdem bleiben fast an allen alten Apparaten die Uebelstände haften, daß die Flammenlöcher nach oben gerichtet sind und jede überlaufende Flüssigkeit sie verschmiert und wiederum Geruch nach unverbranntem Gase, wie nach verbrennenden Speiseresten entwickeln.

Es ist ferner jedem Fachmanne eine bekannte Thatsache, daß die Sparsamkeit des Gasverbrauches zu Kochzwecken nicht allein von der Verwendung des normalen Knallgasgemisches abhängt (indem die von außen zur Flamme tretende Luft die Verbrennung unterstützt) als durch eine Menge anderer Faktoren mit bedingt wird, wovon ich zunächst nur an den Einfluß der Entfernung des Kochtopfes von der Flamme erinnere, welche je nach der Vollkommenheit des normalen Gasgemisches, wie je nach der Richtung der Brennerlöcher 2c. bei jeder Konstruktion wieder eine verschiedene sein muß, wenn der Apparat nicht nur geruchlos, sondern auch ökonomisch arbeiten soll.

Eine weitere Rolle spielen der Durchmesser des Flammenkreises, die meist zu engen Mischröhren und noch mehr dergleichen Umstände, welche berücksichtigt werden müssen. Würde man nun allen den hier einschlägigen Faktoren bei der Rekonstruktion alter Apparate Rechnung tragen, um sie wirklich empfehlenswerth zu machen, so bleibt vom alten Kocher wenig Brauchbares übrig.

Die Sprachreinigung im Metallgewerbe.

Von Professor Ledebur.

(Original.)

Häufig sehen wir im Leben sich berührende Gegensätze; und besonders häufig begegnen wir denselben in der Eigenart des Menschen.

Der Deutsche rühmt sich vor anderen Völkern seiner Gemüthstiefe. Ein gemüthvoller Mensch aber hängt mit ganzem Herzen an der Heimath und an Allem, was zu dieser in Beziehung steht; den heimathlichen Sitten und vor Allem: der Muttersprache.

Warum denn aber, so fragt man mit Recht, zeigt grade der Deutsche eine so ausgeprägte Neigung, seine Muttersprache mit fremden Worten zu vermischen? Nicht viele Sprachen besitzen einen solchen Wortschatz als die Deutsche; nothwendig ist also eine solche weitgehende Anwendung von Fremdwörtern, wie sie in Deutschland seit Jahrhunderten üblich geworden ist, gewiß nicht. Daß diese Vermischung der Muttersprache mit Fremdwörtern schön sei, wird kein ernster Mann behaupten wollen. Jede Sprache ist ein Kunstwerk, aus dem Zusammenwirken aller Glieder eines und desselben Volkes seit Jahrhunderten hervorgegangen und die Eigenart dieses Volkes kennzeichnend; jede Einfügung fremder Bestandtheile kann den Werth dieses Kunstwerkes nur benachtheiligen. Wollte man in einen gothischen Bau — etwa den Kölner Dom — ein Stück aus der Alhambra einflicken, so würde ein jeder über diese Geschmacklosigkeit wehklagen; aber die Muttersprache unnöthigerweise mit fremden Flicken zu besetzen, tragen Viele nicht das mindeste Bedenken.

Mir däucht, daß jene Neigung des Deutschen, sich fremder statt der Ausdrücke der eignen Sprache zu bedienen, zum großen Theile in dem grade unserm Volke eigenthümlichen Begehren wurzelt, den Schein einer gewissen Gelehrsamkeit um sich zu verbreiten. Wenn in früheren Jahrhunderten der wirklich Gelehrte eine Abhandlung oder ein Buch schrieb, so glaubte er, das Ansehen seines Werkes erhöhen zu müssen, indem er sich

möglichst vieler solcher Ausdrücke bediente, die nur dem mit fremden Sprachen Vertrauten verständlich sein konnten. Auch im mündlichen Verkehre zeigte sich die nämliche Erscheinung; je mehr Fremdwörter, sogenannte gelehrte Ausdrücke, man benutzte, desto deutlicher glaubte man die Fülle seiner Bildung an den Tag zu legen. Von dem Gelehrten oder wirklich Gebildeten ging die Sitte, sich der Fremdworte zu bedienen, dann an weniger Gebildete über; diese meinten, den Mangel an Gelehrsamkeit am geschicktesten verdecken zu können, indem sie jene Fremdwörter, die sie gehört oder gelesen hatten, nun ebenfalls in ausgedehnterem Umfange anwendeten. Daß mancher lächerliche Mißgriff dabei vorkam und noch heute vorkommt, ist bekannt.

Auch jetzt noch giebt es Leute genug, die ihren Bildungsgrad oder ihre Gelehrsamkeit durch reichliche Benutzung fremder Ausdrücke, sei es in schriftlichen Arbeiten oder im mündlichen Verkehre, an den Tag legen zu müssen glauben; häufiger freilich dürfte in der Jetztzeit die Anwendung entbehrlicher Fremdwörter auf einer gedankenlosen Angewohnheit als auf Absichtlichkeit beruhen.

Daß diese Verunzierung unserer Muttersprache mit fremdem Schmucke eine Unsitte sei, wird wohl allseitig anerkannt. Bedeutende Männer unseres Volkes sind bemüht gewesen und insbesondere in der Jetztzeit, seitdem das deutsche Reich wieder erstand, bemüht, jene unwillkommenen Gäste aus dem Gebiete der deutschen Sprache wieder zu entfernen. Mancher Fortschritt ist in dieser Beziehung bereits zu verzeichnen; noch weit mehr aber bleibt uns zu thun übrig.

Ein Jeder kehre vor seiner Thür. Gegen den unnöthigen Gebrauch von Fremdwörtern in der allgemeinen Umgangssprache vermag ein Jeder anzukämpfen, der den Willen dazu besitzt; aber auch in jedem Berufsfache giebt es eine kleinere oder größere Zahl besonderer Ausdrücke aus fremden Sprachen, die nur der Fachmann beseitigen kann. In der Rechtswissenschaft, im Postwesen hat das letzte Jahrzehnt beachtenswerthe Errungenschaften bezüglich der Sprachreinigung gebracht. Hier waren es Gesetze und Verordnungen, durch welche die überflüssigen Fremdworte vor die Thür gewiesen wurden; in den Gewerben müssen die Fachgenossen selbst die Sache in die Hand nehmen, wenn ein gleiches Ziel erreicht werden soll. Auch wir Metallkundige können nicht etwa stolz an unsere Brust schlagen, vermeinend, daß wir in dieser Beziehung besser seien, als Andere. Zahlreiche fremde Ausdrücke haben in unsere Gewerbssprache sich eingedrängt, sich in unserem Heim breit gemacht und die Muttersprache in den Schatten gestellt.

Sehen wir uns z. B. das Anzeigenblatt irgend einer metallgewerblichen Zeitschrift an.

Schon in der Ueberschrift desselben begegnen wir gewöhnlich einem leicht vermeidlichen Fremdworte. Unter hundert Fachblättern oder anderen Zeitschriften enthalten etwa neun und neunzig „Inserate" oder „Anoncen" ein einziges bringt vielleicht „Anzeigen". Daß letzteres Wort in vollem Umfange alles das ausdrückt, was man in diesem Falle auszudrücken beabsichtigt, wird kaum Jemand bestreiten; aber als die Sitte aufkam, den Zeitungen und Zeischriften Anzeigen beizufügen, hielt man jedenfalls das Fremdwort für gelehrter und so ist dessen Anwendung üblich geblieben bis zum heutigen Tage.

Nun folgen die einzelnen Anzeigen.

Wenn der Eine seine „elegante" Lackirung, ein Zweiter seine „solide" Vernickelung bei „prompter" Bedienung empfiehlt und ein Dritter seinen Kunden einen „Avis" giebt, daß Dieses oder Jenes in seinem Geschäfte vorgegangen sei, so sind das Ausdrücke, die allerdings nicht nur im Metallgewerbe, sondern in zahlreichen anderen Lebensverhältnissen Anwendung finden; daß aber die Kunden einem derartigen Anerbieten — einer derartigen „Offerte", würde der Liebhaber von Fremdwörtern zweifellos sagen — weniger Vertrauen entgegen bringen würde, wenn man eine „geschmackvolle" Lackirung und eine „dauerhafte" Vernickelung bei „pünktlicher" Bedienung empfohlen hätte, läßt sich gewiß nicht erwarten; auch würde eine „Benachrichtigung" an Stelle des Avis wohl Niemandem unverständlicher gewesen sein.

Aber auch in den eigentlich gewerblichen Ausdrücken des Metallfachs läßt sich eine Fülle entbehrlicher Fremdwörter in jedem Anzeigenblatte auffinden. Schon das Wort Metallfach erinnert mich, daß zahlreiche Gewerbtreibende, Beamte und Werkmeister bei dem Angebote oder dem Aufsuchen von Stellungen es für würdiger halten, der „Metallbranche" als dem Metallfache anzugehören, eine bei nüchterner Erwägung gewiß lächerlich erscheinende Thatsache.

Der Gas- und Wasserfachmann vollführt nicht die Einrichtung, sondern die „Installation" der betreffenden Anlagen, und auch in anderen Zweigen des Metallfachs fängt man bereits an, die Benutzung dieses gänzlich entbehrlichen Fremdworts geschmackvoll zu finden. Bei Rohrleitungen benutzt man „Fittings" oder „Façonstücke" statt der „Formstücke"; der Besitzer einer Gießerei empfiehlt seine „adoucirten" Gußwaaren statt des schmiedbaren Gusses, beziehentlich Weichgusses, geglühten Gusses; der Verfertiger feiner Blechwaaren rühmt sein „Dessin-Walzwerk" statt des Muster-Walzwerkes, Zeichnungenwalzwerks, Figuren-Walzwerks; auf fast jeder Seite des Anzeigenblattes aber werden Gegenstände aus „Cuivre poli" statt aus Glanzmessing empfohlen. Daß für diese, erst im letzten Jahrzehnt in Aufnahme gekommene Gattung von Metallwaaren die französische Bezeichnung so ganz allgemein werden konnte, obgleich sie unleugbar die Eigenthümlichkeit der betreffenden Gegenstände weniger treffend kennzeichnet als der deutsche Name, stellt unserm wiedererwachten Selbstbewußtsein kein besonders günstiges Zeugniß aus.

(Schluß folgt.)

Ueber Vernickelung.

In einer Sitzung des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen hielt R. P. Hermann, Fabrikant und Besitzer einer galvanoplastischen Anstalt in Berlin einen Vortrag über Galvanotechnik, welchem wir folgendes entnehmen.

Die Nickelniederschläge sind vor ungefähr 15 Jahren zuerst in Amerika in besondere Aufnahme gekommen und ist dort eine große Aktiengesellschaft gegründet worden, die durch Patentnahme diese Arbeiten monopolisirt hat; denn jede Vernickelungsanstalt dort muß ihre Patentlizenzgebühren bezahlen. Es ist auch über das Patentrecht derselben ein Prozeß entstanden, dessen Ende oder event. Ausgang mir nicht bekannt geworden, weil man nachgewiesen hat, daß unser Landsmann Professor Böttger schon im Anfang der vierziger Jahre ein Verfahren zur Vernickelung veröffentlicht hat.

Auch bei uns ist die Vernickelung mit Recht zu dekorativen Zwecken sehr in Aufnahme gekommen; hier ist sie auch sehr angebracht und verdient, vermöge ihrer Härte und geringeren Oxydationsfähigkeit durch die Einwirkungen der Athmosphäre, einen großen Vorzug vor den Versilberungen.

Wenn man aber Nickelüberzüge auf kupfernen und messingenen Kesseln empfiehlt, oder gar eiserne Kochgeschirre innen damit versieht, so ist das entschieden zu verwerfen; denn Nickel oxydirt eben so gut wie Kupfer und Messing und wird von jeder Speise, welche Kochsalz enthält, aufgelöst, ebenso auch von organischen Säuren. Nickel ist aber der Gesundheit ebenso nachtheilig wie Kupfer und vielleicht noch in höherem Grade.

Ich habe wiederholt die Erfahrung gemacht, daß einzelne Leute die bloße Berührung mit Nickellösungen gar nicht vertragen konnten. Arbeiter, die ich zur Vernickelung anstellte, bekamen in ganz kurzer Zeit Hautausschläge, die sich über den ganzen Körper verbreiteten, so daß ich gezwungen war sie dem Arzte vorzuführen, der den Zustand als von Metallvergiftung herrührend erkannte; es trat dies nur bei gewiß besonders empfänglichen Leuten ein; aber immerhin ist es doch schon ein Fall, der zur Beachtung mahnt. Für die Vernickelung werden vielfach auch heutzutage noch von herumreisenden Leuten Rezepte verkauft, die selten das Richtige bieten. Ich habe auch hier gefunden, daß die einfachsten Zusammensetzungen die besten Resultate geben. Entsprechend den Cyanverbindungen der Gold-, Silber- 2c. Lösungen verwende ich zur Vernickelung von Kupfer und seinen Legierungen Haloidoppelsalze des Nickels und zwar Chlorverbindungen, die einen vorzüglichen Niederschlag in kurzer Zeit gewähren. Für Galanterieartikel, namentlich die in größeren Quantitäten gefertigten, genügt, entsprechend dem geringen Preise, der dafür angelegt wird, eine Einwirkung von etwa 2 Minuten; freilich ist dieser Niederschlag nicht mehr als eine Färbung und ist daher beim Gebrauch rasch abgenützt. Man kann Nickel aber auch in stärkeren Schichten niederschlagen und bin ich bis jetzt noch nicht an der Grenze angelangt, wo etwa unzusammenhängende Massen sich bilden. Praktische Verwendung dürften starke Niederschläge wohl kaum finden, weil das galvanisch niedergeschlagene Nickel hart und brüchig ist und namentlich auf Eisen eine üble Eigenschaft zeigt, die ihm einen erheblichen Theil seines Nimbus nehmen dürfte; das ist, daß es in stärkeren Lagen, die allein das eiserne Objekt vor Rost zu schützen vermögen, nicht gleichmäßig den Bewegungen des Metalles zu folgen vermag: ja, eine gar nicht sehr hohe Erwärmung veranlaßt schon eine Trennung des Ueberzuges von der Unterlage. Der Grund hierfür dürfte in der Verschiedenheit des Ausdehnungsvermögens des Nickels und Eisens liegen.

Ganz anders dagegen verhält es sich bei Zinkblech; ein solches stark vernickeltes Blech kann man wiederholt zusammenrollen und biegen, ohne daß es bricht; es hält solches Blech aber wesentliche Formenveränderungen auch nicht aus.

Für Gegenstände, wie Tablettes, Theekessel, Kaffeemaschinen, Brotkörbe, Schalen, ist starke Vernickelung wegen ihrer Härte und des schönen Glanzes wohl zu empfehlen; dieselbe läßt sich indeß nicht auf blanken Flächen herstellen, sondern muß der Grund dafür vorher matt gemacht werden; alsdann kann man solchen Gegenstand bei geeigneter Stromstärke 24 bis 36 Stunden im Bade lassen und verträgt die Nickelschicht darauf das Poliren an rotirenden Scheiben, die aus Tuchlappen gemacht werden, zu denen als Schleifmaterial Stearinöl und gebrannter Marmor verwendet wird.

Diese Scheiben müssen sehr rasch laufen, mit ca. 3000 Touren in der Minute. Zur Vernickelung von Eisen darf man die Chlorverbindnngen nicht verwenden, weil selbst bei starken Niederschlägen ein Durchrosten stattfindet. Es war dies eine Erfahrung, die mir viel Verdruß bereitet hat, weil sie erst nach Wochen und Monaten eintrat und namentlich bei Bauartikeln nach deren Befestigung. Die Porosität des Eisens ermöglicht es nämlich, daß kleine Mengen der Nickellösung darin aufgenommen werden, die zur Bildung des sehr hygroskopischen Eisenchlorid, resp. Eisensalmiak Veranlassung geben, welche das Abstoßen der aufliegenden Nickelschicht bewirken. Man vermeidet diesen Uebelstand durch Anwendung von Sulfitverbindungen, die bei scharfem Trocknen kalziniren und nachher schwer wieder Feuchtigkeit aufnehmen. —

Als Ergänzung dieses Berichts bringen wir noch über denselben Gegenstand den folgenden Aufsatz nach dem „Chemisch technischen Central-Anzeiger":

In keinem Lande Europa's hat die galvanische Nickelplattirung eine so große Ausdehnung erreicht als in Deutschland, welches noch vor wenigen Jahren in dieser Beziehung von Frankreich und England überflügelt wurde. Während sich die Metallindustriellen Frankreichs z. B. der Vernickelung fast nur für Luxusartikel bedienten, ist man in Deutschland in gerechter Würdigung der Eigenschaften des Nickels weitergegangen und hat auch Artikel des täglichen Gebrauches, sowie ganze Maschinen galvanisch mit Nickel überzogen, um denselben neben eleganterem Aussehen auch eine größere Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse (Rost- und Grünspan-Bildung) zu ertheilen. Es ist das letztere nur durch einen starken und vor allen Dingen dichten Niederschlag zu erreichen möglich, und die Erzeu-

gung einer diesen Anforderungen entsprechenden Nickelschicht auf dem Grundmetall hängt neben der richtigen Leitung des Operationsganges nicht zum letzten von der rationellen Zusammensetzung der zur Vernickelung verwendeten Lösungen ab. Ebensowenig wie sich z. B. durch Anwendung eines sehr starken Stromes eine starke und dichte Vernickelung herstellen läßt, so wenig läßt sich eine rostsichere Vernickelung in Bädern erzielen, die mit Salmiak versetzt sind, um ein schnelles Niederschlagen des Nickels zu bewirken, und es finden sich in manchen Handbüchern der Galvanoplastik und Metallüberziehung Vorschriften zur Darstellung von Vernickelungsbädern angegeben, mit denen die Erzeugung gediegener Niederschläge unmöglich ist. Der erwähnte Salmiak hat die üble Eigenschaft, dem Eisen eine große Neigung zum Rosten zu ertheilen, so daß man sagen kann, die in solchen salmiakhaltigen Bädern vernickelten Eisenwaaren rosten schneller als nicht vernickelte, besonders wenn die Waaren nach der Vernickelung nicht ganz sauber behufs Entfernung der salmiakhaltigen Lösung ausgewaschen wurden. Auch in Amerika bediente man sich eine Zeit lang zur Erzielung rasch sich erzeugender Niederschläge eines sogenannten Nickelbades ohne Nickelsalz, einer Lösung von Salmiak, der auf elektrolytischem Wege eine geringe Menge Nickeloxydul inkorporirt ist. Dieses Bad schlug zwar das Nickel nieder, allein es war nicht möglich, eine wirklich starke und haltbare Vernickelung damit zu erzielen, die sich, alles in allem gerechnet, nicht einmal billiger stellte, als die solide Vernickelung, weshalb man von der Anwendung dieser Bäder sehr bald abging und sich denen wieder zuwandte, die auf Anwendung von schwefelsaurem Nickel-Ammon der Hauptsache nach basirten, welchen Salzen schon von Prof. Böttger in Frankfurt a. M., dem Vater der galvanischen Nickelplattirung, der Vorzug gegeben wurde. Die Erfahrung hat nun aber gelehrt, daß die Verwendung dieser Salze für sich allein Unzuträglichkeiten mit sich bringt, die besser vermieden bleiben und dies wird durch Zusätze gewisser Salze erreicht, welche auf die Dichtigkeit des Niederschlages, wie auch auf die gleichmäßige Stärke und die reinweiße Farbe desselben günstig einwirken. Von manchen Seiten wird der von Weston empfohlene Zusatz von Borsäure als zweckentsprechend gerühmt, der allerdings auf die Farbe der Vernickelung bis zu einer gewissen Grenze einflußreich ist, aber es scheint, daß die Borsäure der festhaftenden Vereinigung des Nickelniederschlages mit dem Grundmetall, besonders bei einigen Metallen, eher hinderlich als förderlich ist. Von den vielen verschiedenen Nickelbädern der Praxis haben sich die von der Fabrik von Dr. G. Langbein in Leipzig gelieferten Bäder besonders bewährt, sowohl was die reinweiße Farbe, wie auch die Solidität der Vernickelung anbelangt, und werden diese Bäder sowohl in fertiger flüssiger Form, wie auch in trockener, dabei leicht löslicher und mit den nöthigen Zusätzen versehener Salzform geliefert, die für den entfernt wohnenden Konsumenten die billigste und handlichste zur Selbstdarstellung seiner Bäder ist. Diese präparirten Salze bedürfen nur der einfachen Auflösung in kaltem Wasser in bestimmtem Verhältnisse und alle sonstigen lästigen Manipulationen mit der Lösung, wie Abkochen, Filtriren, Neutralisiren 2c., die nach anderen Vorschriften unentbehrlich sind, fallen weg, ohne auf den Ausfall der Vernickelung einen nachtheiligen Einfluß auszuüben.

Es erübrigt noch, ein Wort über die bei der galvanischen Nickelplattirung verwendeten Anoden zu sagen. Erfahrungsgemäß liefern nur Anoden aus ganz reinem und besonders kupferfreiem Nickelmetall gute Resultate, während ein Gehalt an Kupfer den Ton der Vernickelung gelblich macht, ein Gehalt an Kieselsäure aber bewirkt, daß die Anoden schnell mürbe werden und der Auflösungsprozeß übermäßig beschleunigt wird. Wenn auch solche unreine Nickelanoden billiger erhältlich sind als die reinen Nickelplatten, so ist der Betrieb mit ersteren doch in Folge der schneller nöthig werdenden Erneuerung kostspieliger, so daß die Anwendung reinsten Materials am zweckmäßigsten erscheint.

Ueber Ziseleurwerkzeuge.

Gelegentlich eines Antrages in der Handels- und Gewerbekammer für Niederösterreich auf Unterstützung der Ziseleurschule am k. k. österr. Museum zur Beschaffung von Ziseleurwerkzeugen äußerte der Referent Kammerrath Kitschelt folgendes:

„Die heutige Ueberlegenheit des französischen Ziseleurs ist wesentlich in der Mannigfaltigkeit, Vorzüglichkeit und leichteren Zugänglichkeit seiner Werkzeuge begründet, indem in Paris eine große Anzahl von Handlungen existirt, welche ausschließlich Ziselirwerkzeuge führen und diese durch Agenten in allen Ateliers feilbieten lassen. — In Wien dagegen giebt es nicht ein Geschäft, welches diesem Zweige Aufmerksamkeit zuwenden würde. Von den etwa 250 verschiedenen Punzen, welche dem Pariser Ziseleur zur Verfügung stehen, sind in Wien nur ungefähr 10, durchwegs französisches Fabrikat, zu haben, und unter diesen wieder nur 3 für feinere Arbeiten geeignete; anstatt der ca. 50 feinen und eben so viel mittelfeinen und groben französischen Riffeleisen jeder Größe und Form aber nur die sehr primitiven Erzeugnisse eines hiesigen Feilenhauers. Sogenannte Brandeln und andere eben so unentbehrliche Werkzeuge, die in Paris in größter Auswahl vorhanden sind, muß man sich in Wien besonders bestellen, und erhält sie nach den bisherigen Erfahrungen niemals so fazettirt wie die französischen. Dazu kommt, daß der Preis der aus Frankreich bezogenen Werkzeuge sich auf das Doppelte der hier fabrizirten, aber auf das Dreifache der dortigen Lokalpreise stellt. So kosten beispielsweise Brandeln in Paris $2^1/_2$ bis 5 Centimes, in Wien 3 bis $4^1/_2$ Kreuzer. — Infolgedessen besitzt nur ein verschwindend kleiner Theil der Ziseleure Wiens wirklich praktisches Werkzeug und ist die einheimische Arbeit der französischen Konkurrenz nicht gewachsen.

Von günstigem Einflusse würde es sein, wenn die Ziseleurschule mit einer vollständigen Sammlung der für das Fach nothwendigen Werkzeuge ausgestattet würde. Der direkte Gewinn besteht darin, daß die Schüler das genannte Arbeitsgeräthe kennen und gebrauchen lernen und diese Kenntniß mit in's praktische Leben nehmen. Durch die mancherlei Beziehungen zwischen der Schule und Industrie würde aber auch die letztere schon jetzt an den Vortheilen theilnehmen können, indem es dem strebsamen Geschäftsmanne möglich wird, zu erfahren, mit welchen verbesserten und vermehrten Mitteln man dort arbeitet, wo das Fach in höchster Blüthe steht. — Die Sektion ist sich wohl bewußt, daß unsere Ziselirarbeiten die Höhe der französischen Fabrikate bei weitem noch nicht erreicht haben. Dieser Umstand mag wohl nicht allein auf Rechnung der mangelhaften Ziselirwerkzeuge zu stellen sein. Jedenfalls aber würde die Verbesserung der Werkzeuge und die Verbreitung ihres Verständnisses viel zur Hebung dieser Fabrikation beitragen. — Der Wiener Ziseleur ist bisher gewohnt, sich seine Punzen selbst zu machen, weshalb er auch mit denselben am besten zu arbeiten vermag. Manche Arten französischer Mattpunzen und namentlich die Riffeleisen feiner und feinsten Gattung werden jedoch hier theils garnicht, theils nicht so gut erzeugt wie in Paris, da das Hauen der letzteren eine Uebung erfordert, welche nur der mit ihrer Erzeugung dauernd Beschäftigte erreicht. Auch die sogenannten Brandeln, womit man den für die Herstellung von Ziselirpunzen vorgeschmiedeten Stahl bezeichnet, der nur noch geringer Bearbeitung mit der Feile bedarf, beziehen hiesige Ziseleure der Billigkeit und Bequemlichkeit wegen aus Paris.

Für den Schulzweck an der hiesigen Ziseleurschule erscheint es nun jedenfalls wichtig, daß die Schüler sich mit den mannigfaltigen Werkzeugen, welche man in Paris verfertigt, und mit denen man dort Arbeiten herstellt, welche die Aufmerksamkeit des kunstgewerblichen Europa's erregen, vertraut machen können. — Um aber auch den Gewerbetreibenden dieser Branche Gelegenheit zu geben, die Beschaffenheit, Preise und Bezugsquellen der französischen Ziselirwerkzeuge kennen zu lernen, würde sich deren öffentliche Ausstellung im Museum sehr empfehlen; der Erfolg wird lehren, ob unsere Ziseleure es vorziehen werden, künftig mit französischen Werkzeugen zu arbeiten. — Es steht dann zu hoffen, daß sich auch Werkzeughändler finden werden, welche jene Hilfsmittel am Lager halten, falls der größere Bedarf nicht etwa zur Nachahmung anregt."

Neue Patente.

(Original.)

Unter den vielen sehr zweckmäßig eingerichteten Badeöfen nimmt die in Fig. 1 dargestellte Konstruktion von Chr. Süß in Regensburg (D. R. P. Kl. 85 Nr. 25170) keine günstige Stellung ein, da sie für die Zwecke eines Badeofens zu umständlich aufgebaut und zu kostspielig ist. (Das Patent wurde durch unser Patentbureau erwirkt.)

Durch den eigentlichen Heizkörper C des Ofens für das Wasser führt das sich unten haubenförmig erweiternde Heizrohr D. Innerhalb desselben wird ein Wasserrohr d angeordnet, welches im oberen Theil des Ofenraums ausmündet und im unteren Theil innerhalb der Haube spiralförmig gewunden und dann nach der Wanne mittels des Rohres F abgezweigt ist.

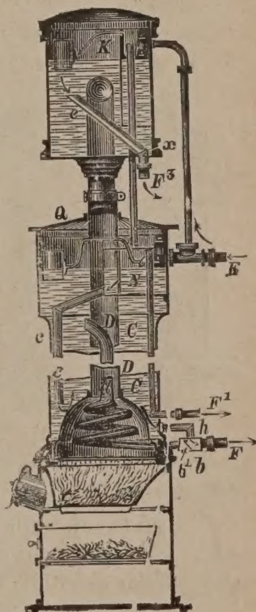


Fig. 1.

Innerhalb des oberen, etwas erweiterten Ofenraums ist ein Wasserfäß N vorgesehen, in welches durch Rohr E kaltes Wasser gelassen wird; der Zufluß wird in bekannter Weise selbstthätig durch Schwimmer geregelt. Trotzdem ist aber noch ein Ueberlaufrohr F' nach der Wanne zu angeordnet.

Aus dem Zuflußbehälter N führt ein Rohr c das kalte Wasser bis dicht auf den Boden des Heizraumes C, so daß ein günstiger Kreislauf des Wassers im Ofen erreicht ist.

Zur völligen Entleerung des Wasserraumes dient ein Knierohr h, welches das Wasser aus C in den Rohrstutzen b überleitet; die Einmündungsstelle von h nach b ist durch ein Ventil b^1 geschlossen, so lange das Badewasser aus C durch das Rohr F strömt, da der Wasserdruck das Ventil gegen die Mündung von h drängt. Wird dagegen der Wasserzufluß bei E unterbrochen und sinkt der Wasserspiegel, während die Ausströmung bei F geöffnet bleibt, so öffnet der stärkere Wasserdruck auch die Ventilklappe b, den Durchfluß von C über h nach F und der ganze Inhalt des Ofens C wird in die Wanne abgeleitet!?

Das Douchegefäß K sitzt auf dem Rauchrohr D, auf welchem es in beliebiger Höhe verschiebbar ist. Das Gefäß K ist in gleicher Weise eingerichtet wie der Ofen C. Das kalte Wasser gelangt durch einen Zweigstutzen aus E in einen Kasten ohne Boden; der Zufluß wird durch Schwimmerhahn geregelt; etwaiges, überflüssiges Wasser fließt durch ein in den Deckel O eingeschaltetes Ueberlaufrohr in den Raum C. Der Ausfluß des angewärmten Wassers zur Brause erfolgt durch Rohr e und Ansatzstutzen F_3. Eine kleine Bodenöffnung x dient zur völligen Entleerung des Douchebehälters. —

Eine geruchlose Verbrennung der Oeldämpfe und eine vermehrte Heizkraft sucht der Petroleum-Kochapparat von R. Richter auf Alkalienwerken Westeregeln bei Staßfurt (D. R. P. Kl. 4 Nr. 25564) herbeizuführen. Jedenfalls ist die in Vorschlag

gebrachte Vorrichtung, welche wir mit Bezug auf Fig. 2 beschreiben wollen, recht eigenartig und beachtenswerth.

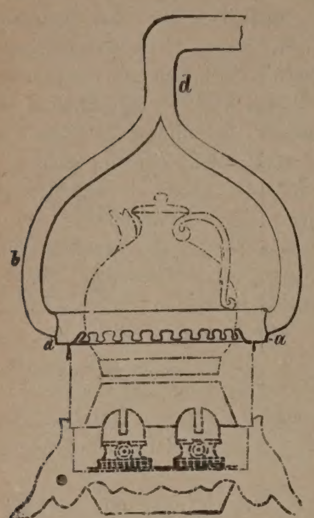


Fig. 2.

Ueber die Flammen, welche mit Petroleum, Solar- oder Erdöl gespeist werden können, ist ein Zylinder geschoben, welcher in den Topfeinsatz derart ausläuft, daß bei eingesetztem Topf der Zylinder und damit der Raum über den Brennern völlig abgeschlossen ist. Damit nun aber die Verbrennungsgase einen Abzug haben, ist der Topfeinsatzrand bei *a* kastenartig gestaltet und mit zwei seitlichen, einander gegenüber stehenden Röhren *b* versehen, welche sich oben zu einer Röhre *d* vereinigen; diese Röhren *b d* bilden also gewissermaßen den Schornstein für die Flamme und außerdem noch den Handgriff zum Tragen des Kochers.

Diese Einrichtung soll nun besonders noch den Vortheil gewähren, daß der Kochtopf dicht über die Flamme gesetzt werden kann, ohne daß ein Rußen u. s. w. zu befürchten wäre. —

H. Thame in London (D. R. P. Kl. 21 Nr. 25148) wendet, um in Kohlen-Zink-Elementen nach dem Typus des Bunsen'schen Elementes die Polarisation der Elektroden sowie das Auftreten der Salpeterdämpfe zu vermeiden, als Erregungsflüssigkeit ein Gemisch von Chromylchlorid mit konzentrirter, wasserfreier Salpeter- oder Schwefelsäure an. —

Eine elektrische Batterie mit neuem Element geben J. Oliphant, E. B. Burr und J. W. H. R. Gowan in London an (D. R. P. Kl. 21 Nr. 26208). Es wird in die verdünnte Schwefelsäure eines Zink-Kohle-Elementes in Gemeinschaft mit Quecksilberchloriden oder anderen Quecksilbersalzen ein Zinkelement angebracht, welches zunächst mit Quecksilber überzogen, dann mit einem Ueberzug aus Gold, Blei oder anderm Stoff versehen und schließlich nochmals mit Quecksilber amalgamirt ist. —

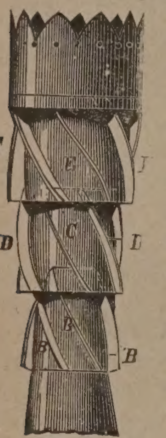


Fig. 3.

An Ventilationsschächten und Essenköpfen will W. Lord in Middlesborough (D. R. P. Kl. 24 Nr. 25490) den Rückschlag des Zuges bezw. den Rücktritt des Rauches vermeiden. Dies soll durch die in Fig. 3 veranschaulichte Vorrichtung, welche einen Essenkopf darstellt, erreicht werden.

Den Kopf der Esse umgeben zwei oder mehrere, sich theilweise übergreifende Zylinder oder Ringe *C E*, welche mit schräg gestellten, ebenen oder rinnenförmig gestalteten Flügeln *B D F* versehen sind. Diese sollen den Gegenzug bezw. den Rückschlag des Rauches verhüten. Die Patentschrift erläutert die skizzirte Erfindung an Essen, Ventilationsschächten und Eisenbahnwagen. —

Der in Fig. 4 dargestellte Kochapparat von Malen und Déglise in Paris (D. R. P. Kl. 34 Nr. 24760) soll eine vielseitige Verwendung gestatten und zwar zur Bereitung von Kaffee, Thee, flüssigen Speisen und zum Reinigen von Wäsche. Ohne auf diese mehrfache Verwendungsfähigkeit weiter einzugehen, sei mitgetheilt, daß in einer Abänderung dieser Apparat zur gleichzeitigen Bereitung von Kaffee, Thee und heißem Wasser benutzt werden kann.

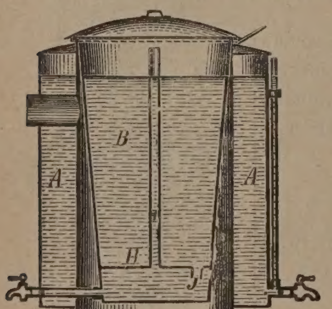


Fig. 4.

Bei der dargestellten einfachen Ausführung sitzt in dem ringförmigen Wasserbehälter *A* das nach unten kegelförmig zulaufende eigentliche Kochgefäß *B*. Die Gestaltung des letzteren gestattet, daß die Heizgase der Feuerung zwischen beide Gefäße *A* und *B* möglichst günstig eintreten und auf beide Gefäße einwirken. Das innere Kochgefäß erhält einen zweiten Boden *H*, dessen Rohr *d* und *J* einen beständigen Kreislauf der eingeschlossenen Flüssigkeit bewirken. —

O. Weber in Leipzig (D. R. P. Kl. 34 Nr. 26064) verbindet Vogelbauer, indem er die sich kreuzenden Drahtstäbe wechselseitig mit Einbiegungen versieht, in welche sie sich gegenseitig einlegen. —

In dem Heiz- und Kochofen von C. E. Steyer in Neu-Schleußig, Sachsen (D. R. P. Kl. 36 Nr. 25502) soll die Verbrennungsluft in Kanälen vorgewärmt werden, welche aus Wellblech hergestellt sind, so daß die Luft eine große Fläche überstreichen muß. —

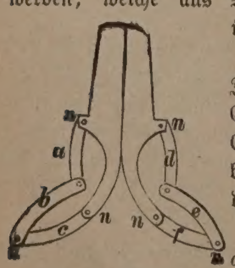


Fig. 5.

Unsere letzte Abbildung Fig. 5 zeigt eine recht zweckmäßige Zuschlagscheere mit zusammenklappbaren Augen von G. Heberlein in Solingen (D. R. P. Kl. 69 Nr. 25363). Es soll vermieden werden, daß sich die Augen — was bisher ein empfindlicher Uebelstand war — in die Finger eindrücken.

Hier sind die Scheerenaugen aus je drei Theilen *abc* und *def* immer an den Punkten *n* derart beweglich, daß sie sich zusammenklappen lassen.

Mg.

Technische Mittheilungen.

Schweißpulver für Stahl und Eisen. Um Stahl auf Schmiedeeisen im rothwarmen Zustande zu schweißen, mische man 6 Gewichtstheile Borax, 2 Theile Salmiak, 1 Theil blausaures Kali, $1/2$ Theil Harz. Diese Masse wird mit Wasser gemengt und unter beständigem Rühren gekocht, bis sie steif ist; dann läßt man sie über dem Feuer hart werden. Nach dem Erkalten wird dieselbe pulverisirt und mit einem Theil rostfreien schmiedeeisernen Feilspänen gut gemischt. Beim Gebrauche streut man das Pulver auf die rothwarmen Stücke und läßt es im Feuer flüssig werden. Es genügen dann wenige Schläge, um die Stücke zu verbinden. Ein zweites ebenso verläßliches Verfahren zur Schweißung von Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen ist folgendes: Man mischt 1 Gewichtstheil Salmiak, 2 Theile Borax, 2 Theile blausaures Kali und 4 Theile schmiedeeiserne Feilspäne in Pulverform innig zusammen. In einem geschlossenen Ofen erwärmt man sodann die zu schweißenden Stücke und streut das Pulver auf die betreffende rothwarme Stelle, so lange bis dasselbe flüssig wird. Es erfolgen sodann vier kräftige flache Schläge, um die Stücke zu verbinden.

Bronzefarbene Oxydüberzüge auf Eisen. Um Eisen mit einem gut haltbaren bronzefarbenen Oxydüberzuge zu versehen, empfiehlt Leopold Mayer in „Dingler's Polyt. Journ." folgendes Verfahren: Das entfettete und blank geputzte Eisen wird während 2—5 Minuten den Dämpfen eines erwärmten Gemisches von 1 Theil konzentrirter Salpetersäure ausgesetzt und dann rasch auf 300—350° C. so lange erhitzt, bis die Bronzefarbe sichtbar wird. Nach dem Abkühlen wird das Eisen gut mit Vaseline eingerieben und hierauf nochmals erhitzt, bis sich die Vaseline zu zersetzen beginnt; es wird nach dem Kaltwerden das Einreiben mit Vaseline wiederholt. Man erhält auf diese Weise einen Bronzeüberzug von lichtrothbraunem Ton. Durch Aenderung des Verhältnisses in der Säuremischung lassen sich die Töne beliebig verändern und in allen Nuanzen herstellen. Zusatz von Essigsäure erzeugt eine schöne bronzegelbe Färbung. Nach Angaben Mayers halten sich die Ueberzüge und Farben ausgezeichnet, von ihm in beschriebener Weise behandelte Eisenstäbe blieben während 10 Monaten in einer beständig säurehaltigen Atmosphäre durchaus unverändert.

Messing-Politur. Um Uhrplatten an Regulatoren ꝛc. und anderen messingenen Gegenständen eine schöne weißliche Politur zu geben, kann man nach der „Schweiz. Uhrm.-Ztg." wie folgt verfahren. Die gut geschliffenen Theile werden vermittelst Holz- und Filzfeilen mit Stearinöl, dem ganz wenig feinster Schmirgel beigefügt ist, flach polirt, bis keine Striche mehr sichtbar sind, dann in einen Drahtkorb gelegt, der wieder in ein mit Benzin gefülltes gut schließendes Blechgefäß eingesetzt wird. Nach mehreren Minuten wird derselbe herausgenommen und die Gegenstände in Sägemehl abgetrocknet. Man kann auch die Gegenstände mit einem Läppchen, welches mit obiger Stearinöl-Mischung getränkt wurde, gut matt poliren und dann mit einem reinen Linnen ohne Spiritusbehandlung blank reiben, wodurch der schöne mattweiße Glanz, der die neuen Uhren auszeichnet, erhalten werden soll.

Petroleum als Heizmaterial in Rußland. Mr. Paul, der amerikanische Konsul in Odessa, hat die Petroleumwerke in Baku besichtigt und berichtet unter Anderm über die Anwendung von schweren Oelen und Rückständen als Brennmaterial auf Dampfern und Lokomotiven. Mangel an Holz und Kohlen haben zur Benutzung dieses Materials Veranlassung gegeben. Das Oel lagert auf den Bahnstationen in Gefäßen; der Tender nimmt Wasser und Oel zu gleicher Zeit auf. Das Feuer wird auf der Abgangsstation mit grobem Gras oder Holz angemacht und unterhalten, bis ein Druck von 5 Athmosphären erreicht ist, dann wird ein Dampfgebläse in Thätigkeit versetzt, welches das Oel in feinem Strahle der Feuerung zuführt. Die Flamme ist leicht zu reguliren. Paul hat einen solchen Apparat beobachtet und spricht sich sehr befriedigend über denselben aus. Abwesenheit von Asche und Rauch machen die ermüdende Fahrt über die Steppe viel angenehmer.

Dauerhafte Gußformen. Dr. Schlegel von Hoyerswerda stellt Formen zum Gießen aus Lehm und Braunkohle her. Er läßt reinen Lehm fein zerreiben und bewahrt ihn trocken zum Gebrauche auf. Auch die Kohle wird in einem Grade zerrieben, welcher sich nach der Art des Gusses richtet, zu welchem die Form hergestellt werden soll. Beide Substanzen werden dann mit einander vermengt. Um die Form härter zu machen, kann man noch zu den meisten Zwecken in gleichen Theilen Schamotte-Mehl hinzufügen. Die Mischung wird dann mit Wasser in eine steife Masse verarbeitet, aus welcher man die Formen ähnlich wie die Sandformen herstellt und langsam trocknen läßt. Wenn sie dann trocken sind, werden sie mit einer verdünnten Lösung von Wasserglas angestrichen und wiederum getrocknet, was man drei oder vier Male wiederholen muß. Wenn sie dann vollkommen trocken sind, werden diese Formen gebrannt.

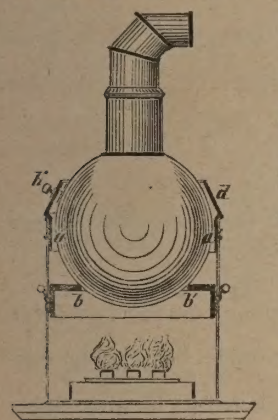
Gefährlichkeit der Schlackenwolle als Umhüllungsmittel für Dampfröhren. Wie Egelston in der Zeitschrift „The Engineer" mittheilt, sind nach verschiedenen in New-York beobachteten Fällen Dampfröhren, welche mit Schlackenwolle umhüllt waren, plötzlich gesprungen, wobei es sich gezeigt hat, daß das Eisen vollständig zerfressen war. Diese Eigenschaft der Schlackenwolle wird ihrem Gehalt an Schwefel zugeschrieben, eine Vermuthung, welche durch mehrere Analysen von Schlackenwolle, bei welcher jene zerstörenden Eigenschaften bemerkt wurden, bestärkt worden ist.

Ueber Gaszuleitungen. Die Stadt Düsseldorf hat den durch Gas-Explosionen in zwei Fällen an Häusern angerichteten Schaden, einmal mit 5000 Mark, das andere Mal mit 4000 Mark bezahlen müssen, obwohl der Gasanstalt ein direktes Verschulden nicht nachgewiesen werden konnte. Das Gas ist aus gebrochenen Rohren, von denen das eine beispielsweise 9 Jahre unbeschädigt in der Erde gelegen, ausgeströmt, dann in die Keller der betreffenden Häuser gekommen und hier, als Dienstboten den Keller

mit Licht betraten, explodirt. Die deutschen Gerichte sind aber von der Anschauung ausgegangen, daß die Gasanstalt nachweisen müsse, daß sie an dem Bruch nicht die Schuld trage und haben die Stadt Düsseldorf deshalb zum Schadenersatz verurtheilt. Bei solcher Lage der Sache, meint Direktor Grohmann in Düsseldorf, sei doch wohl zu überlegen, ob man nicht sicherer gehe, wenn man die Zuleitungsrohre aus Schmiedeeisen herstelle und diese schmiedeeisernen Rohre obendrein zum Zweck der größeren Haltbarkeit galvanisire oder durch Oxydation vor Rost schütze.

Was die galvanisirten Rohre anbelange, so habe der Oberbaurath von Ehmann in Stuttgart sämmtliche Wasserleitungsanschlüsse — und was für Wasserleitungen gut sei, sei erst recht gut für Gasleitungen — mit solchen Rohren hergestellt, und die Haltbarkeit derselben sei eine so große gewesen, daß nach 10jährigem Betrieb nur an ganz vereinzelten Stellen innen wie außen einige Inkrustirungen wahrzunehmen gewesen seien.

Apparat zur Bereitung von Dampfbädern. (Original.) Der in untenstehender Figur abgebildete Dampfapparat bezweckt die möglichst schnelle Bereitung von Dampfbädern an beliebiger Oertlichkeit. Während — abgesehen von ganz einfachen Vorrichtungen, welche man füglich nicht Dampfbäder nennen kann — die Bereitung von Dampfbädern immerhin umfangreichere und kostspielige Apparate erfordert, ist hier der glückliche Versuch unternommen, einen Dampfapparat leicht tragbar herzustellen, um an jedem gewünschten Orte den für ein Dampfbad nöthigen Dampf zu entwickeln. Die betreffende Konstruktion ist von Alois Valenta und Heinrich Korn in Laibach in Krain angegeben.



Der Apparat besteht aus einem Kugelkessel *a*, welcher auf dem ringförmigen Roste *bb'* aufruht und mit seiner oberen Fläche die Kappe *d* berührt, so daß er kugelgelenkartig nach allen Richtungen drehbar und in jeder beliebigen Stellung durch die Schraube *K* feststellbar ist.

Als Heizung kann Petroleum, Spiritus 2c. dienen. Der entwickelte Dampf, welchem irgend welche medizinische Stoffe beigemengt werden können, kann dann beliebig an seinen Bestimmungsort abgeleitet werden.

Der Apparat gestattet, daß Dampfbäder in einer gewöhnlichen Badewanne 2c. geschaffen werden können. Derselbe kann in jeder Stube aufgestellt und bethätigt werden. Dieser Umstand dürfte geeignet sein, den Apparat für Heilgehülfen, Aerzte 2c. zum Ausleihen brauchbar zu gestalten, während auch seine Billigkeit die Anschaffung nicht zu kostspielig macht.*) —g.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3823. In welcher Weise fertigt man s. g. Sturzformen für Zinkguß an? Besonders auch, wie müssen solche beschaffen sein, damit die Bildung von schaumigen (porösen) Stellen an glatten Flächen (Holzkohlen) vermieden werden? Giebt es ferner kein Mittel, um das Reißen im Zinkguß zu verringern?

Frage 3824. Ersuche freundlichst, mir mittheilen zu wollen, wie man kleine Gegenstände aus Eisenblech verzinnen kann, die in einem Drahtsiebe verzinnt werden müssen?

Frage 3825. In welcher Weise kann man eiserne gezogene Röhren ohne Naht, die bis zu 12 cm lichte Weite haben, im weißglühenden Zustande biegen? Müssen letztere vor dem Biegen gefüllt werden? Und mit was für Material?

Frage 3826. Haben sich die Waagen ohne Schneiden, welche von einem Amerikaner erfunden sind, bereits bewährt?

Frage 3827. Wir möchten um gefl. Auskunft darüber bitten, ob dünnwandiges, polirtes ($^1/_4$ mm stark) Messingrohr, welches auf dem Hausboden in einem zwar trockenen, aber ungeheiztem Raume lagert, in Folge des Temperaturwechsels rissig werden kann, oder ob die im Rohr sich bemerkbar machenden Risse in Folge einer mangelhaften Fabrikation des Rohres entstanden sind.

Beim Empfange des Rohres haben sich keine Risse in demselben gezeigt, nur wenn es einige Wochen gelagert hat, treten dieselben sichtbar bei der Verarbeitung des Rohres hervor. — Auffällig ist es, daß, wenn das Rohr gleich nach Erhalt verarbeitet wird, sich keine Risse in demselben zeigen, nur wenn es einige Wochen im erwähnten Raume gelagert hat.

Frage 3828. Welche schieferähnliche Farbe eignet sich am besten für Zinkblechbedachungen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3815. Es werden für den genannten Zweck Filter in Anwendung gebracht, deren zweckmäßige Wirkung auf die Dauer übrigens nicht zweifellos ist. Besser ist jedenfalls das folgende einfache Verfahren: In einem zylindrischen Behälter ist dicht über dem Boden und in entsprechender Höhe über demselben je ein Zapfhahn anzubringen. In dem Behälter ist in 60 l kochendem Wasser etwa 130 g chromsaures Kali, 100 g Soda, 125 g Chlorkalium und 250 g Kochsalz nacheinander zur Lösung zu bringen. Ist das geschehen, so kann man bis zu 50 l Oel in den Behälter einbringen und gut mit der Lösung mischen. Nach 8 Tagen ruhigen Stehens und Abklärens an einem warmen Orte kann aus dem oberen Hahn das gereinigte Oel abgezapft werden. Einfacher wird die Vorrichtung, wenn man das Oel statt durch den Hahn durch einen Heber herausschöpft. Mg.

*) Die Patentirung dieses Apparates wurde durch unser technisches und Patent-Bureau erwirkt. Die Redaktion.

Zur Frage 3816. Nimmt das Einzelfirnissen bei Massenartikeln gebeizter Messingwaaren zu viel Zeit in Anspruch, so werden solche in größerer Anzahl an Messingdrähte gereiht, oder die einzelnen Stücke kommen partienweise von vornherein schwarz an einen solchen Draht, werden an demselben gebeizt, getrocknet und dann in den Firniß getaucht. Vor dem Eintauchen empfiehlt es sich, die Waare anzuwärmen, indem sich dadurch der Firniß besser und gleichmäßiger aufsetzt und durch das Schleudern dann auch gleich trocken wird. Das Abschleudern geschieht, damit keine Tropfen des Firnisses hängen bleiben, welche an den Kanten weiter laufend, unansehnliche Ränder bilden würden. Ohne viele Kosten läßt sich dem Firniß ein beliebter goldiger Ton geben. Ohne Firnißüberzug werden gebeizte Messingwaaren recht unansehnlich. Bei Artikeln, die kein Loch haben, wird ein solches gewöhnlich künstlich angebracht oder wenn gar nicht zulässig, ein Abfall mit dem Loche stehen gelassen, welcher Abfall nach Vollendung der Arbeit weggeschnitten wird.*) B—l.

*) Anm. der Redakt. Wenngleich diese Mittheilungen die gestellte Frage nicht in der gewünschten Ausdehnung beantworten und deshalb auch wohl nicht als thatsächliche Beantwortung derselben gelten sollen, so glauben wir doch, daß der Herr Fragesteller von dem gegebenen Rath mit Interesse Kenntniß nehmen wird.

Zur Frage 3820. Das Gelbbrennen von Messinggegenständen ohne Säuren geht wohl, aber ist zu umständlich und zwar so, daß niemals der Kostenpunkt der Säuren aufgehoben werden kann. Urin, besonders von Menschen in krankhaftem Zustande, wie ebenfalls von Pferden 2c. löst den Unrath von Messingtheilen, legt das Metall blos und giebt mit einer Drahtbürste und Weinsteinwasser bearbeitet, diesem Metalle eine gelbliche Farbe, aber niemals kommt die Frische, wie bei der Behandlung mit Säuren heraus. Das Theuere in der Beize ist die Salpetersäure und diese läßt sich umgehen, wenn es bei der Waare nicht auf besondere Frische ankommt, durch Zufügung von dem billigen Salpetersalz. B—l.

Zur Frage 3822. Auch galvanoplastisch hergestellte Gegenstände bedürfen einer Bearbeitung, Glättung und ganz reiner Oberfläche, wenn die Anlauffarbe eine feine und gute werden soll; der geringste Schmutz auf der Oberfläche ist hinderlich, auch bei der Farbe der Erzeugung dieser Art von Bronze. B—l.

Zur Frage 3824. Der Ersatz der Schneiden einer Waage durch Stahlfedern oder Stahlplättchen ist keineswegs eine neue amerikanische Erfindung, wie jetzt vielleicht geglaubt wird, nachdem die schneidenlose Waage in technischen Blättern mehrfach besprochen ist als eine Epoche machende neue Erfindung, welche eine „Umwälzung im Waagenbau" im Gefolge haben soll. Der Vorschlag, die Schneiden einer Waage, welche Reibung verursachen, sich stark abnutzen, dann ungenaue Wägungen herbeiführen und die Empfindlichkeit der Waage selbst überhaupt nur in verhältnißmäßig engen Grenzen zulassen, diese Schneiden also durch Blattfedern, bezieh. Stahlplättchen zu ersetzen, wird bereits in Rühlmann's Maschinenlehre, sowie in Brauer's Werk über die Waagen als bekannt vorausgesetzt. Herrn Emery aus Washington, welcher jetzt als Erfinder dieser „Blattfederschneiden" genannt wird, gebührt daher höchstens das Verdienst, diese an sich bekannte Einrichtung, welche s. Z. keine praktische Bedeutung erlangte, brauchbar umgestaltet zu haben. Uns ist die von Emery getroffene Konstruktion nicht weiter bekannt, als sie andeutungsweise veröffentlicht ist, so daß wir über diesen Punkt nicht urtheilen können. Ueber die Emery'sche Erfindung wird folgendes mitgetheilt: Herrn Emery war die Aufgabe gestellt, eine Maschine zum Messen sehr großer Kräfte zu bauen. Die große Zerreißmaschine in der Techn. Versuchsanstalt in Berlin vermag 100000 kg Druck oder Zug zu messen; aber obgleich diese Kraft der Maschine nur selten zugemuthet und die Maschine verhältnißmäßig wenig benutzt wird, zeigen doch schon die Schneiden bedenkliche Abnutzung. Ueber 100000 kg wagte man bis jetzt bei keiner einzigen Maschine hinauszugehen. Herr Emery sah sich vor dem Problem, eine Maschine für die 4fache Last, also 400000 kg oder 400 t erbauen zu sollen. Es war hierbei geradezu unmöglich, Schneiden anwenden zu wollen; er schaltete nun anstatt der Schneiden einfache, ganz dünne Stahlplättchen ein; die Breite derselben richtet sich nach der zu übertragenden Kraft. Diese Stahlplättchen werden sowohl auf Zug als auch auf Druck beansprucht; im letzteren Falle sind sie z. Th. durch aufgeschraubte Zwischenstücke gestützt. Der Hauptvortheil dieser Blattgelenke — diese Bezeichnung rührt von Prof. Reuleaux her — liegt darin, daß sie überhaupt gar keine Reibung besitzen und dies macht sie geeignet, die Genauigkeit und Empfindlichkeit der Waagen enorm zu erhöhen. Während man bisher mit den feinsten chemischen Waagen höchstens $^1/_{10}$ Milligramm bestimmen konnte, also bei 1 gr Belastung 1:10000 g noch wägen konnte, ist bei der Blattfederwaage die Empfindlichkeit auf 1 Viermillionstel gestiegen. Und dabei werden die Waagen viel einfacher.

Jene große Zerreißmaschine, welche nach dem Blattfedergelenksystem konstruirt ist, hat ihre Feuerprobe überstanden. Bei Gelegenheit eines Besuches der Maschinen-Ingenieure ließ man auf der Emery'schen Maschine eine Pleuelstange zerreißen, wobei die volle Kraft von 400000 kg angewandt werden mußte. Um zu zeigen, daß die Maschine durch diesen ungeheuren Druck nicht im mindesten in Unordnung gerathen war, zerriß man unmittelbar nachher ein Pferdehaar und bestimmte genau die hierzu erforderliche Kraft. —

Brauer bemerkt zu diesen Waagen, daß ihre Genauigkeit unter der Biegsamkeit der Feder leidet, beabsichtigte Falschwägungen durch schiefe Belastung der Gewichtsschale herbeigeführt werden und solche Waagen wohl schwerlich aichfähig hergestellt werden können. Demgemäß können wir diesen Waagen jene „epochemachende Bedeutung für die Waagenfabrikation" keineswegs zugestehen. Mg.

Bücherschau.

Aesthetik des Kunstgewerbes. Ein Handbuch für Haus, Schule und Werkstätte von Jakob von Falke. Stuttgart. 1884. Verlag von W. Spemann. Ein großartiges Werk im edelsten Styl haben hier Verfasser und Verlagsanstalt geliefert. Ein Werk, wie es einzig dasteht und ganz besonders in unseren kunstgewerblichen, unseren Handwerkerkreisen schmerzlich entbehrt worden ist. Ein unsterbliches Verdienst hat sich der Verfasser erworben, daß er seine langjährigen Forschungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes in so ungemein durchsichtiger, erschöpfender und trotz des wissenschaftlichen Gehalts so sehr unterhaltender Form niedergelegt hat; nicht geringer ist anzuerkennen, in welcher noblen Weise der Verleger das Gewand des Werkes gestaltet hat. Besonders bei einem Werke dieser Art fällt der letztere Umstand ganz bedeutend schwer in das Gewicht.

Der Verfasser hat in diesem Werke jene Aufsätze, welche er seit nunmehr zwei Jahrzehnten zur Freude aller Freunde des Kunstgewerbes in die Welt schickte, um das Wesen desselben zu läutern und zu festigen, gesammelt, aber bedeutend umgearbeitet und gelichtet niedergelegt, so daß sich hier ein übersichtliches Buch aus jenen epochemachenden Aufsätzen gebildet hat. Es kennzeichnet sich sonach das Werk als das Ergebniß der Beobachtung und Erfahrung einer langjährigen, liebevollen und berufsmäßigen Beschäftigung mit dem Kunstgewerbe.

Nach einleitenden Bemerkungen über Kunst und Kunstgewerbe führt uns der Verfasser die geschichtliche Entwicklung des Kunstgewerbes und Kunstgeschmacks vor. Nunmehr setzt er in wunderbar klarer und logischer Fassung seine allgemeinen ästhetischen Grundgesetze für das Kunstgewerbe auseinander, indem er die einzelnen Zweige desselben nach einander ausführlich bespricht. Die zweite Hälfte des Buches bildet dann eine weitschichtig angelegte Aneinanderreihung von Monographien über die einzelnen Sonderindustrien; hier werden die in der ersten Hälfte entwickelten Gesetze für die besonderen Fälle anzuwenden versucht und je nach den zu bearbeitenden Grundstoffen genauer begrenzt. Einen großen Vorzug der Darstellung bildet der Umstand, daß sämmtliche zur Erläuterung des Textes dienenden Bilder nur aus der Praxis entnommen sind, also in jeder Beziehung mehr packen, als jeder noch so sinnreiche Versuch theoretischer Darstellung. Daß der geschulte Verfasser bei der Auswahl der abgebildeten Gegenstände eine glückliche Hand bewiesen, ist selbstverständlich.

Da jeder Zweig des Kunstgewerbes seine gründliche Würdigung gefunden hat, so ist das Werk auch für jeden Kunstgewerbetreibenden passend. Daß derselbe, mag er noch so geschult und erfahren in seinem Fache sein, sicher aus dem Buche immer neue Anregungen erfahren wird und seine Ansichten an dem klaren Gedankengange Falke's korrigiren kann, bleibt mir zweifellos. Jedenfalls aber wird kein Leser dieses Werk ohne hohe Befriedigung studiren. Mg.

Verhandlungen der vierten General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik zu Berlin am 16. und 18. Mai 1883. Stenographischer Bericht. Berlin 1884. Polytechnische Buchhandlung. Außer den Vereinsangelegenheiten enthält der Bericht verschiedene s. Z. im Gebäude der Hygiene-Ausstellung gehaltene Vorträge: so z. B. von Rob. Uhl: Heizung und Ventilation der Krankenhäuser; Oelrichs: Zentralheizungen für Krankenhäuser; Stumpf: Ueber Reinigung der frischen, Leitung der erwärmten, Desinfektion der verbrauchten Luft. Mg.

Jahresbericht des Vereins zur Förderung des Kunstgewerbes in Braunschweig für das Jahr 1883. Braunschweig 1884. Julius Krampe. Der rührige Verein, welcher jetzt gegen 600 Mitglieder zählt, hat in vieler Hinsicht seinen Zweck auch in diesem Jahre zu erfüllen bestrebt. Die unter seiner Leitung stehende Kunstgewerbeschule beschäftigt jetzt schon 8 Lehrer mit 79 wöchentlichen Unterrichtsstunden. Der Unterricht wird neuerdings auch an Damen ertheilt. Mg.

Die Fabrikation der wichtigsten Antimon-Präparate mit besonderer Berücksichtigung des Brechweinsteines und Goldschwefels. Von Julius Dehme. Mit 27 Abbildungen. 9 Bogen. Oktav. Geheftet. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M. Elegant gebunden 1 fl. 55 kr. = 2 M. 80 Pf. (Chemisch-technische Bibliothek Bd. 61. A. Hartlebens Verlag in Wien, Pest, Leipzig. In vorliegendem, sehr praktisch angelegten Werke wird außer den wichtigsten Antimon-Präparaten auch der Ausbringung und Reinigung des Antimon-Metalles eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, sowie durch die uralte empirische Kenntniß des Antimons neben älteren brauchbaren Theorien und Handgriffen in eingehendster Weise aller modernen Erfahrungen auf diesem Gebiete gedacht ist. In Rücksicht darauf bespricht Verfasser nicht allein ausführlich und mit größter Sachkenntniß die sämmtlichen dabei stattfindenden Großbetriebe, sondern auch alle Methoden des Kleinbetriebes, sei es für das Präparaten-Laboratorium der Universitäten, Polytechnik oder Bergakademien, sei es für das Laboratorium eines Apothekers oder für die Gießerei einer Metallwerkstätte. Gerade jene mehrfache Rücksichtnahme auf die verschiedensten Interessenten ist es, welche die Bedeutung dieses Werkes besonders hervorhebt, ebenso wie seine musterhaft ausgestatteten Illustrationen durch Sauberkeit und Verhältnisse der Zeichnungen, allenthalben als Vorbild zu praktischer Ausführung dienen können.

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**

Ingenieur — Redakteur der „Deutschen Klempner-Zeitung."

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien — Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris — Boulevard de Strassbourg 26.

London — Chancery Lane 52.

New-York — Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Oesterreich.

Verlängert.

Franz Syrowy. Doppeltwirkende Pumpe mit verbessertem Ventilzutritt. 25. Jan. 84.
Ernst August Bundesmann. Blockwagen für Gattersägen mit einem Blatte. 25. Jan. 84.
J. P. Ullrich. Eigenthümliche Verbindung von Metalldachplatten mittels Haftdrähten. 31. Jan. 84.
Georg Schütz. Eigenthümliches Verfahren zur Erzeugung von Schmirgelscheiben zum Schärfen und Poliren. 8. Febr. 84.

In Deutschland.

1967. Gottfried Fraaß in Berneck. Löthofen.
27245. E. Whiting und Josephine Mary Smith in Brooklyn. Bremse für Eisenbahn-Fahrzeuge. 31. März 84.
3313. J. A. Kumberg in St. Petersburg. Dochtführung an Petroleumrundbrennern.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Julius Quissek und August Geppert, Kupferschmiede in Bielitz. Dephlegmation für Brenn- und Rektifizir-Apparate. 16. Jan. 84.
C. J. Bräuer in Breslau. Extinkteur-Verschluß. 20. Jan. 84.
Albert Hauptvogel in Dresden. Handlaterne mit Vorrichtung, um sie als Wandlaterne benützen zu können. 21. Jan. 84.
Gustav Jony, diplomirter Förster zu Skalitz im Neutraer Komitate (Ungarn). Schrauben-Meßkluppe. 20. Febr. 84.

Verlängert.

Joseph Marian. Glaszylinderkonstruktion. 17. Jan 84.
A. Bernard. Kochkessel für Speisen. 19. Jan. 84.
Edgar Aldous. Verbesserungen an Ventilationsvorrichtungen. 24. Jan. 84.
Anton Joseph Schäfer. Zapfhahn mit Verschlußbüchse. 25. Jan. 84.
Gebrüder Stollwerk. Kühlapparat für Chokolade und Kakao, sowie für ähnliche Zwecke. 25. Jan. 84.
Isidore Eugène Levavasseur. Verbessertes Verfahren zur Erzeugung von gegossenen Metallröhren. 25. Jan. 84.
Rudolph Henneberg und Alexander Herzberg. Wasserklosets für Schiffe. 30. Jan. 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

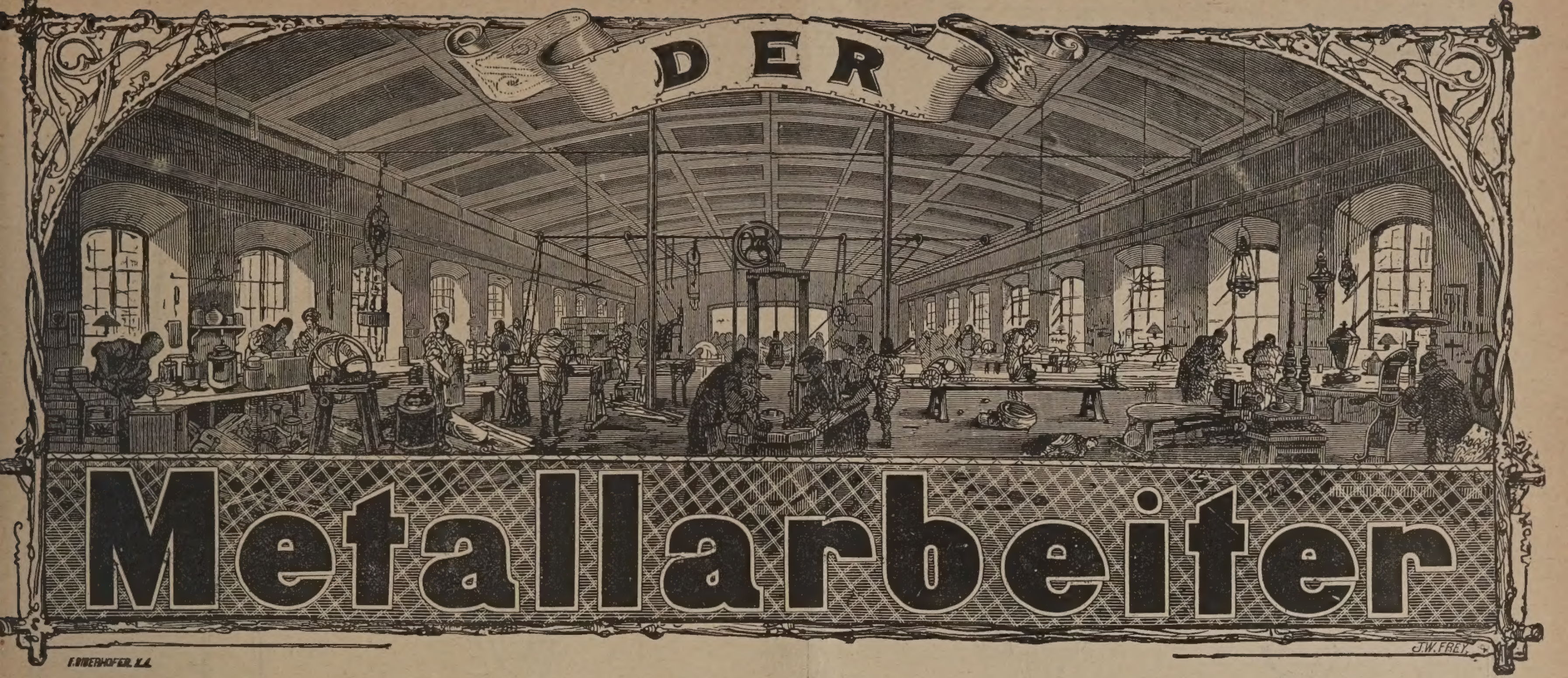
2850. Dr. L. Wulff, Lehrer in Gadebusch (Meckl.). Kondensations-Doppelwandung für Destillirblasen.
509. Conrad Zimmer in Frankfnrt a. M. Apparate zur Herstellung von Maische, deren Kühlung und Verwerthung der Rückstände.
3075. Rudolph Meffert in Schneidhausen bei Düren. Lagersystem der Mittelwalze für Walzenstraßen (Dreiwalzensystem) zum Vor- und Rückwärtswalzen von Metallblechen.
3330. Oskar Kropff in Nordhausen. Klareisapparat.
3062. Dr. Robert Muencke in Berlin. Gaslampe mit Luftregulirungsvorrichtung.
2491. P. Radloff in Sommerfeld. Verfahren zur Beheizung der inneren Wandung freistehender eiserner Gasometerbassins 2c.
1336. George Marie Capell in Passenham, England. Ventilator.
4696. F. E. A. Becker in Hamburg. Dampfbadeschrank mit Einrichtung zur Aufnahme von liegenden und sitzenden Personen.
4692. Henri Aimé Brustlein in Firminy, Loire, Frankreich. Verfahren und Apparat zum Gießen von Metall.
4103. Gustav Höllwarth in München. Neuerung an Feuerzügen für große Kochherde.
914. Gustav Jannasch in Dresden. Fenstersteller.
1882. Carl Palm in Berlin. Selbstthätiger Thürzuschlaghinderer.
4618. Gebr. Brünninghaus & Co. in Werdohl, Westfalen. Vorrichtnng zum gleichzeitigen Biegen und Härten von Gabeln.
1791. Richard Dietrich in Dresden. Vorrichtung zum selbstthätigen Schließen der Thüren.
1173. Ellendt & Redes in Stolp i. Pomm. Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen der Fenster.
2587. Joseph Guyot in Lyon. Buchstaben-Sicherheitsvorrichtung für Schlösser.
3064. Meirowitz & Buscher in Solingen. Schutzvorrichtung gegen Nachschlüssel an Einsteck-Thürschlössern.
1941. Otto Peters in Freiburg, Baden. Vorrichtung zur Vergrößerung der Federkraft von Uhrenbügeln.
2540. A. Retter, Herzogl. Braunschweigischer Oberamtmann in Großgraben (Dels-Gnesener B.). Maisch- und Kühlapparat.
2857. W. Wagener in Dahme. Rektifikatioskolonne zu Sprit- und Brennapparaten.
1891. William Prym in Stolberg bei Aachen. Transportabler Wärmeapparat für Speisen.
540. Paul Zimmermann in Rathenow. Messer- und Gabel-Putz- und Schleifmaschine.
2682. Christian Schourup in Vibourg, Dänemark. Neuerung an eisernen Dachplatten.
2720. Carl Heinrich Schlobach zu Rochlitz, Sachsen. Neuerung an Getreide-Silo's.
1801. R. M. Daelen in Düsseldorf. Neuerungen an Ringventilen.
1354. Gebr. Crotogino in Schweidnitz. Bierdruckapparat zum Heben von Bier mit irgend einer Gasart.

Ertheilt.

27228. A. Peschel in Berlin. Spiegelglasreflektor mit Kühlvorrichtung. 22. Dez. 82.
27266. C. L. Strube in Buckau-Magdeburg. Ventil für Schwimmerpfeifen. 6. Dez. 83.
27269. J. Keidel in Friedenau b. Berlin. Neuerungen an durch Längenänderungen eines Rohres wirkenden Kondensationswasser-Ableitern. 14. Dez. 83.
27264. L. Heinrici in Zwickau i. Sachsen. Motoren-Anlage zum Betriebe von Kleingewerbe-Maschinen. 25. Okt. 83.
27279. L. Lindner in Wechselburg i. Sachsen. Bewegliche Griffe für Eisenbahnwagen. 7. Dez. 83.
27259. H. F. Geertz in Hamburg. Füll-Regulir- und Kamin-Zimmerheizofen. 27. Nov. 83.
27232. A. Thieke in Berlin. Bekleidung der Enden hölzerner Balken mit Eisenblech zum Schutz gegen Fäulniß und Schwammbildung. 9. Sept. 83.
27253. F. May in Halle a. S. Verbindung des Leitungsdrahtes von Blitzableitern. 30. Okt. 83.
27241. Selbach in Hagen i. W. Küchenmilchwaage. 7. Nov. 83.
27260. R. Rosochatzki in Iserlohn. Zeigerwaage. 1. Dez. 83.
27263. L. Dielmann in Frankfurt a. M. Briefwaage. 16. Dez. 83.
27257. H. C. Göttig in Pforzheim. Verschluß zweitheiliger Manschettenknöpfe. 20. Nov. 83.
27286. G. Bölte in Oschersleben. Steuerung für Pferdehacken. 12. April 83.
27209. G. Schäffer in Göppingen. Verfahren und Einrichtung zum Härten von Hufeisen-Magneten. 17. März 83.
27233. O. Hoppe in Barmen. Verfahren zur Befestigung der Nadel an Schnürriemen und die dazu verwendeten Werkzeuge. 21. Sept. 83.
27234. Ch. F. Grimmett & J. Cook in Birmingham. Verfahren und Apparat zur Herstellung von hohlen Metallringen. 28. Sept. 83.
27285. H. Graeger in Halle a. S. Hahnarmatur zum Abziehen kohlensäurehaltiger Flüssigkeit. 6. April 83.
27288. E. Brabant in Berlin. Flaschenverschluß. 7. Nov. 83.
27221. G. Schneider in Dresden. Neuerung am Bramah-Eingerichte. 18. Okt. 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur — **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: **CARL PATAKY.**

Nr. **15.** | **Berlin,** den **11.** April 1884. | **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Skizzen. — Elektrische Kohle. — Kunst-Eisenguß. — Die Sprachreinigung im Metallgewerbe. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Indische Kunstindustrie. — Verkupferung der Formen beim Elektrotypiren. — Leder und Eisen zu verbinden. — Iridium-Guß und Iridium-Plattirungen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, 7. April 1884.

Die stille Woche vor Ostern macht sich sehr bemerkbar. Ein Eilen und Eifern, nothwendige Geschäfte zum Abschluß zu bringen, hat den vergangenen Tagen eine bedeutend lebhaftere Färbung gegeben, welche über den durchschnittlich nicht übermäßigen Geschäftsumsatz fast täuschen könnte. Nun im Allgemeinen herrscht wenigstens Zufriedenheit mit dem Geschäft. Unsere großen Werke in den Industriebezirken Schlesiens und Westfalens sind recht rege beschäftigt. —

Daß die Aufträge zahlreicher einlaufen und die Preise nicht nur fest sind, sondern auf mehreren Gebieten bereits eine steigende Tendenz zeigen, bestätigt heute auch das soeben ausgegebene Heft der Zeitschrift „Stahl und Eisen.“ Dies Organ bestätigt, daß die Stimmung im Allgemeinen eine zuversichtlichere geworden ist, daß man die schlimme Zeit als überwunden betrachtet und sich mit Hoffnungen, die allem Anscheine nach berechtigt sind, dem Frühjahrsgeschäfte zuwendet. Auf dem Roheisenmarkte sind, namentlich bezüglich des Qualitätspuddeleisens, die Konsumenten, welche lange Zeit hindurch nur für ganz kurze Zeit kauften, jetzt ernstlich bestrebt, sich für das II. und III. Quartal zu decken. Die Produzenten verhalten sich demgegenüber zurückhaltend und wenn auch bereits zahlreiche Abschlüsse pro II. Quartal erfolgt sind, so kann wohl gesagt werden, daß die Werke sich weigern, zu den jetzigen Preisen auf längere Verträge einzugehen. Das Siegerland, welches für das I. Quartal sehr billig verkauft hat, hält jetzt mit Erfolg auf höhere Preise und auch in Westfalen kann das Roheisengeschäft nach Lage der Sache als fest bezeichnet werden. In deutschem Gießereieisen hat sich der Umsatz merklich gehoben, was auf eine bessere Beschäftigung der kleineren Gießereien schließen läßt. In Spiegeleisen ist das Geschäft durch verstärkte Nachfrage aus den Vereinigten Staaten gebessert worden. In Stabeisen hat der bereits im Dezember eingetretene Umschwung im Januar eine sehr erfreuliche Fortsetzung gefunden. Die Blechwalzwerke haben ein vermehrtes Arbeitspensum, für Feinbleche wird vom Siegerlande ein Preisaufschlag gemeldet. Für Walzdraht sowohl in Stahl als neuerdings auch in Eisen zeigt sich endlich wieder etwas mehr Nachfrage, wenn auch noch immer zu ganz außerordentlich niedrigen Preisen.

Mit dieser wechselnden Festigkeit des deutschen Großmarktes verbindet sich auch eine recht umfassende Ausdehnung des Handels nach außen. Die Ausfuhr inländischer Arbeitserzeugnisse nimmt zu und die Anerkennung deutscher Arbeit steigert sich im Auslande in recht erfreulicher Weise. So z. B. gehen Japan, Spanien und wie es heißt auch Brasilien mit der Absicht um, die Schiffsbaubestellungen für die Kriegsmarine in Zukunft vorzugsweise den deutschen Werften zuzuwenden. In England beginnt man auf diesen Umschwung der Dinge mit ernster Besorgniß zu blicken, und liegt bei der anerkannt großen Leistungsfähigkeit der deutschen Schiffswerften allerdings auch die volle Möglichkeit vor, daß, wie die englische Geschützfabrikation von der deutschen längst schon vollständig überflügelt worden ist, sich mit der Zeit auch ein ähnliches Verhältniß zwischen den englischen und deutschen Schiffsbauten ausbildet. In der That hat die deutsche Industrie im Auslande auf keinem Gebiete bisher größere Triumphe erzielt als auf den Gebieten, welche sich auf die Geschützfabrikation und den Schiffsbau beziehen. Es giebt hierin auch keinen Zweig derselben mehr, in welchem Deutschland noch irgendwie vom Auslande abhängig betrachtet werden könnte, im Gegentheil müssen die Leistungen theilweise bereits auch den besten ausländischen Arbeiten als mindestens ebenbürtig, wenn nicht weit überlegen, anerkannt werden.

Doch auch in anderen Zweigen der Industrie beginnt man die große Leistungsfähigkeit der deutschen Werke ernstlich zu fürchten. So verbinden sich jetzt, wie aus England verlautet, die englischen Schienenwerke, um gemeinsam gegen die gefährliche deutsche Konkurrenz Front zu machen Ferner will man versuchen, zwischen den deutschen und englischen Werken ein Abkommen zu treffen, auf Grund dessen die englischen Werke keine Angebote mehr in Deutschland und die deutschen keine mehr in England machen sollen. Schließlich will man für den Weltmarkt ein Kartell der deutschen, belgischen und englischen Werke anzustreben versuchen. Wie weit alle diese Bestrebungen, die deutsche Industrie in kleineren Bahnen zu halten, auf Erfolge rechnen können, muß die Zukunft lehren.

Die Noth hat in der deutschen Industrie erfinderisch gemacht und zur Vervollkommnung der Technik und Erhöhung der Leistungsfähigkeit wesentlich beigetragen. Ohne die höchst traurigen Verhältnisse im letzten Jahrzehnt stünde die deutsche Industrie heute wohl noch kaum auf der hohen Stufe, die den Einen Bewunderung, Anderen, besonders den Söhnen Albions, Besorgniß einflößt. —

Die rege Einfuhr deutscher Erzeugnisse in andere Länder wird übrigens auch mit denselben Mitteln zu verhindern gesucht, mittels deren wir uns die ausländische Konkurrenz vom Halse geschafft haben und mit Hülfe deren unsere Industrie so erstarkt ist. Es wird angefangen die deutsche Einfuhr nach anderen Ländern stark zu besteuern. So hat z. B. Rußland seine Zollbesteuerung des ausländischen Gußeisens auf ein ganz ungewöhnlich hohes Maaß (35 Kopeken für 100 Pud) zu erhöhen in Absicht; wenigstens ist die zur Besprechung der Geschäftslage in Rußland eingesetzte Kommission zu diesem Vorschlage an die Regierung gekommen. —

Eine arge Behinderung der günstigen Entwicklung unseres Geschäftsverkehrs, der fortschreitenden Gesundung unserer gewerblichen Verhältnisse würde nur darin zu finden sein, wenn ein betrübender Vorfall, der sich in der letzten Woche in unserer Reichshauptstadt abspielte, vielleicht nicht allein bestehen bleiben sollte. Wir meinen die Arbeitseinstellung der Arbeiter einer unserer größten Fabriken (Nähmaschinen-Fabrik Frister & Roßmann). Diese „Strikes“ sind ja ohne Zweifel das einzige Mittel, welches der Arbeiter gegen seinen Brodherrn anwenden kann, wenn er sieht, daß trotz guter Geschäftslage seine Arbeit nicht hinreichend bezahlt wird und seine Vorstellungen dieses Zwiespalts nicht berücksichtigt werden. Jedenfalls sollte aber aus allen möglichen Gründen der gütliche Einigungsweg diesem Revolverweg vorgezogen werden, der Arbeiter steht sich auch dann immer am besten. Wie nun die Verhältnisse im vorliegenden Falle liegen können wir nicht beurtheilen, da, wie gewöhnlich, die Behauptungen beiderseits sich vollständig entgegenstehen. Die strikenden Arbeiter (etwa 1100 an der Zahl) begründen ihr Vorgehen damit, daß ihnen trotz des kargen Lohnes von durchschnittlich 12 bis 15 Mk. die Woche noch ein Abzug von 20 % zugemuthet worden sei. Die Fabriksleitung hingegen widerstreitet diesen Angaben und sagt, daß der Durchschnittslohn 20 bis 22 Mk. betrage und nur einigen minderwerthigen Arbeitern eine Lohnherabminderung zugedacht sei. Nun wie die Sachlage auch sein mag, die Strikenden werden keinen Vortheil ziehen; die Fabrik mußte allerdings den Betrieb einstellen, es ist aber ein derartiger Zuzug neuer Arbeiter erwartet, daß noch vor Ostern eine Wiedereröffnung des Betriebs gehofft wird. Die alten Arbeiter natürlich sind ein Opfer der hier jedenfalls zu Grunde liegenden Aufreizungen sozialistischer Agitatoren geworden.

Kunstgewerbliche Skizzen von Emil Steiner.
(Original-Entwürfe für den „Metallarbeiter“.)

Kunstgewerbliche Skizzen.

Von Emil Steiner.

(Original.)

Eine Unterweisung im guten Geschmack auf dem Gebiete der verschiedenen Metallarbeiten zu schreiben, ist eine eben so schwierige wie für die hohe Bedeutung, welche dieses Gebiet beanspruchen kann, wichtige Aufgabe, welche ich nicht unternommen hätte, wenn ich nicht als dazu beanlagt von dem bewährten Urtheil des Herausgebers des „Metallarbeiter" hierfür berufen worden wäre.

Seit jenen Zeiten, wo man noch nicht verstand, die der Erde abgerungenen Metalle zu Gebrauchsartikeln, Werkzeugen oder Waffen zu verarbeiten, bediente sich der Besitzende desselben schon als Schmuck und seit der Besitzthum das Gemeingut des Volkes geworden, seit der Mensch sein eigener Herr, die Leibeigenschaft und Sklaverei, Dank dem Segen der Christenlehre, mit dem neunzehnten Jahrhundert, mit geringen Ausnahmen, aus der Welt verdrängt worden, hat jeder Mitmensch das Recht und die Pflicht, diesen seinen eigenen Herrn zu schmücken, das edle Menschenbedürfniß ist seine Zier. Nicht das Mittagbrod kennzeichnet den Fürsten — sondern das Diadem, die Krone.

Die köstlichsten Leckerbissen der Menschen dienen auch dem rohen Thiere zur täglichen Nahrung — ein einziger Gott aber schmückt sich mit dem schillernden Regenbogen sein Firmament und die herrliche Erde ist seiner Füße Schemel mit all' ihrem leuchtenden Gold und Erz und Edelstein. —

Ja, es ist ein herrlich Ding um den Besitz — und jeder Denkende — er habe sonst nichts — ist reich; denn er hat den „Gedanken". Nehmt dem Armen den freien Gedanken und ihr macht ihn ärmer als das Thier, das sich seiner Armuth wenigstens nicht bewußt wird.

Die Erfindung der Maschine hat solche „Unglücklichen" geschaffen, sie sind es welche es verlernt haben, zu denken bei der Arbeit; sie denken an andere Dinge und sehen nur in dem mühelosen Besitz einen Genuß, vergessend, daß die Arbeit der höchste Genuß des Lebens ist und dieser Genuß sogar dem täglichen Brode vorzuziehen ist, denn er ist unentbehrlicher. Selbst der reichste Faulpelz und satteste Schwelger sucht Zeitvertreib — also unbewußte Arbeit — dahingegen selbst der Dürftige bei einer interessanten Arbeit die Speisestunde vergißt, — ja sogar die schlagende Stunde und die Signalglocke überhört. —

Die Lust am Schaffen selbst ist eben das Göttliche im Menschen — der Zeugungstrieb, die Phantasie. Seit undenklichen Zeiten theilt man die Welt in Himmel, Erde und Unterwelt, — worunter man das Innere unseres Planeten — verstand. Die Einen der Menschen begnügten sich mit der Erde, — Andere suchten in den Sternen zu lesen, — die Dritten lenkten ihre Begierde in die Bergwerke (metallao, ich forsche, — Metallon, das Bergwerk, griech.) und Tausende von herrlichen Sagen verleihen diesem Gebiete einen unwiderstehlichen Zauber. — Auch ich besitze solchen Zauberring, wie ihn die Märchen von „Tausend und eine Nacht" uns schildern, in dem „System", ich hoffe mit seiner Hilfe das „Sesam, thue Dich auf", nicht vergeblich zu sprechen und jedem, der sich meiner Führung überläßt, der sich mein „System" zu eigen macht, die Augen zu öffnen, daß er all' die Schätze sieht, die ihm gehören. Er braucht nur zuzugreifen, und sie zu befreien, die schmelzende Fee mit dem Silberblick, er soll ihr Meister sein, ich will sie erwecken; denn sie schläft, — ja sie schläft.

Da wir es mit handgreiflichen Dingen zu thun haben, ist eine Führung an der Hand von Beispielen das einzig Richtige. Welches Beispiel ich wähle, ist gleich. Nehmen wir einige Eßbestecktheile. Wie einfach oder wie komplizirt ein Gegenstand aussehe, er muß neben dem Begriffe „schön" auch den Begriff praktisch vertreten, um wirklich schön zu sein. Mit jedem Tage nimmt die Erkenntniß darin zu. Bereits hat die Alfenidetechnik sich zum Muster genommen, daß die in Holzgriffe eingelassenen Metallbestecke, dadurch, daß sie lose werden und durch das Abwaschen leiden, unendlich unpraktisch sind. Die Erfindung der Messer und Gabeln zum Essen — nicht zum Zerlegen — ist ja noch nicht alt, seit der großen Pest von Florenz in Italien, seit Luther etwa in Deutschland. Sehr schlecht jedoch sind noch meistens diese Gegenstände darauf berechnet, daß sie angefaßt, bequem angefaßt werden müssen. Die geschmackvolleren und praktischeren dieser Gegenstände sind noch so theuer, daß man in den wenigsten bürgerlichen, kleineren Haushaltungen für den täglichen Gebrauch zu Käse oder Salaten ꝛc. besondere Exemplare besitzt, wie wohl man sehr gut weiß, daß der Genuß des Essens durch gesonderten Geschmack erhöht wird. Die Alfenide- nnd Silbergarnituren sind jedoch noch wenig unserem Zeitgeschmacke entsprechend. Heutzutage, wo man bereits nicht nur in einem bestimmten Stil ausgeführte Häuser und Wohnungen zu besitzen sich gewöhnt hat, sondern auch die Mobiliareinrichtungen dazu angepaßt bestellt — ist es wohl zu erwarten, daß eine Hausfrau auch passendes Geräth, besonders Tischgeräth, sich aussuchen möchte. Wir helfen ihr, wenn sie uns nur angeben kann, in welchem Stil die Wohnung eingerichtet ist, dazu passende Geräthe anzuschaffen, wenn wir deren streng entworfen und ausgeführt vorlegen können. —

Die Grenze zwischen Werkzeug (d. h. Klinge) und Griff halte ich streng aufrecht, damit — gleichviel ob Löffel, Messer oder Gabel ꝛc. an den Griff angefügt werden soll, — die Handhabe dieselbe bleibe. Auch wenn man nur einfach, in genau und richtig abgegrenzten Linien (No. 1) diesen Griff giebt, so kann derselbe schön wirken, sofern man die Wiederkehr der S-Linie (s) nicht in ein unmotivirtes Wellensystem (s) verweichlicht. In etwas dekorirter Weise dasselbe Muster biete ich einen Griff in römischer Renaissance Nr. 3. In Nr. 2 ist griechische Renaissance (alt Berliner Stil). In Nr. 4 Vorlegelöffel, Potsdamer Barock, in Nr. 5 moderner Münchener Barock. Während man nun, wenn man will, diese sämmtlichen Modelle sorgfältig modelliren, gießen, mit edlem Metallplattiren oder echt ausführen kann, so kann man dieselben auch einfach in vertiefter Weise prägen, stanzen. Man kann sie auch einfach im Kontur ausschlagen und die Zeichnung auf die in Nr. 3 d. Jahrg. von mir angegebene Weise einätzen, mit Emailauslegen oder auch in galvanischen Bädern ganz oder theilweise mit edlem Metall belegen. Hieraus sieht man, daß die Herstellung eine weit billigere als die Alfénidewaare werden kann, da das geschmackvollere Muster das theuere Material oder die theurere Herstellungsweise nicht nur ersetzt, sondern völlig übertrumpft. Denn das eine Modell, als Stanze oder Form, bezahlt man nur einmal, während das komplizirte Herstellungsverfahren von imitirten, oder das theuere, echte Material stets einen höheren Preis kostet, ohne einen wohlthuenderen Eindruck zu machen. Obiges sind die jetzt gebräuchlichsten Stilarten, demnächst werde ich auch die anderen berühren.

Nr. 6 ein Messerbänkchen zu diesen drei Stilarten, besonders Nr. 2 passend.

Griechische, römische Renaissanze und Barock sind die Stilarten, welche auf dem Boden der naturalistisch angelegten alten klassischen Entwicklung am meisten die direkte Verwendung natürlicher Formen gestatten und daher dem unverfälschten Geschmack am meisten zusagen. Die Stilarten der Gothik, romanische und deutsche Renaissanze, welche auf jenen beiden wurzelt — gefallen sich in Wiederholung geometrischer Figuren und verzerrter, stilisirter Details — ähnlich, wie die orientalischen Stilarten der Assyrer, Babylonier — Mauren — und den ältesten bekannten — den ägyptischen und indischen Stielen.

Die russische Stilentwicklung hat seit der Herrschaft der Waräger den schwedisch-romanischen Stil mit dem orientalischen vermischt, da das Warägerreich vom schwarzen Meere bis zur Spitze von Cola reichte.

Japaner und Chinesen haben ganz selbstständig einen schönen frei naturalistischen Weg sich gebahnt und schließen sich den modernen Stilen daher gefügig an. Im Kleingewerbe ist der naturalistische Stil nicht nur ebenso berechtigt durch seine Schönheit — wie durch seine Zweckmäßigkeit, — denn die Natur lehrt uns beides stets verbunden. — Wie der Bogen, so auch die geschwungene Linie des Doppelbogens (S) ist dieselbe eine richtige Konstruktionslinie. Wie eine Bogenbrücke nicht nur schöner aussieht, sondern auch tragfähiger ist, als jede horizontal gelagerte Brücke (Berliner Stadtbahn), so ist ein grader Messergriff dem Zerbrechen mehr ausgesetzt, als ein richtig geschweifter, dessen Hebelkraft in die äußerste Spitze der Klinge reicht. — Daß die Verzierung, welche aus der Natur genommen und sich an Blüthen und Zweigen, sowie an menschlichen oder thierischen Theilen nur die Freiheit nimmt, eben die auslaufenden Linien in Einklang zu bringen und nicht wild und unvermittelt die Verzierung auf den Gegenstand hinstreut — schöner aussieht, als eine sogenannte stilisirte Karikatur, ist wohl einleuchtend. Man braucht deshalb keineswegs auf alles Märchenhafte und Verschnörkelte zu verzichten. An vorliegenden Gegenständen sieht man recht klar die Stilentwickelung. Nr. 1 — nur schön und zweckmäßig. — Verstärkt nach der Hand zu und die Fläche so, daß beim Umlegen des Käsemessers — der Griff bereitwillig als tragende Schaufel dient. — Nr. 2 — Eine Vorlegegabel. Das Ornament in griechischer Palmettenform lose aufgestreut erscheinend. In Nr. 3 sehen wir die Entwickelung des Rankenwerkes sich vollziehen. Der Potsdamer Barock (Nr. 4) gipfelt in der unvermittelten Vereinigung von Ranken, Muscheln und Blüthenwerk und läßt ebenso auf die darauf folgende griechische Renaissanze schließen, wie der Münchener Barock (aus Wien, Dresden und Paris entlehnt) schon beginnt, chimärische Thiergestaltungen aufzunehmen aus den mittelalterlichen Stilarten — und zu diesen besonders dem jetzt beliebten „deutsche Renaissanze" hinzuleiten. — Erst dieser bestrebt sich, als Ersatz der aus dem Pflanzenreich entlehnten Ranken und Blätterwerk, Wappen — Schilder — Edelsteine — und Gegenstände der bereits verarbeiteten Materiale — Emblemen — Waffen — Werkzeuge und Geräth, auf Geräthen anzubringen. Es ist dies eine Häufung, eine Ueberladung (ein Pleonasmus), der diesem Stil nicht zum Vorzuge gereicht. — Aus den mittelalterlichen Stil entnimmt er die geometrischen bezw. architektonischen Formen. Wir werden deshalb demnächst einige Muster in romanischer, gothischer nnd dann deutscher Renaissanze bringen.

Elektrische Kohle.

Von J. J. Heß in Wien.

(Original.)

Unter den vielfachen, beim Bau elektrischer Elemente verwendeten Materialien nimmt die elektrische Kohle einen ganz bedeutenden Rang ein, da dieselbe weder dem Rosten, Grünspanen noch anderweitigem Oxydiren unterworfen ist.

Zuerst verwendete Bunsen die in den Gasretorten sich absetzende Kohle, welche sehr hart und fest ist, jedoch auch voller Risse und Sprünge, so daß es nicht leicht möglich ist, irgendwie größere Stücke in halbwegs größeren Stücken zu erhalten. Dieser Umstand war auch der Grund, der den hochverdienten Gelehrten R. Bunsen auf die Idee brachte, für dieses spröde Material einen vollkommeneren Ersatz zu suchen; dies gelang auch in bester Weise schon im Jahre 1840.

Er mengte pulverisirte Kohle mit 2 Theilen Backkohlen und brannte dies Gemenge in geeigneten eisernen Formen; sodann härtete er selbe durch Tränken mit Syrup und ein zweites 2 Stunden langes Weißglühen in feuerfesten Muffeln. Die so erhaltenen Kohlen waren leicht, sehr porös, dabei hart und klingend und von ausgezeichneter Leitungsfähigkeit. Interessant ist der Bericht über die Leistungen der ersten Bunsen'schen Elemente, in der 1842 erschienenen Schrift (Leipzig bei C. W. Pollet), welcher wörtlich lautet: „Eine einzige Zinkplatte, 3 Zoll hoch, 4 Zoll breit, mit einer ent-

sprechenden Kohlenzelle kombinirt, giebt bei dem Schließen der Kette lebhafte Funken, bringt feine Kohlenspitzen zum Glühen, verbrennt Eisendraht Nr. 8 und erhält einen zolllangen Platindraht von der Dicke eines Pferdehaares konstant im Glühen."

Wie diese Thatsache beweist, ist somit die besonders von Laien so sehr begehrte äußerste Härte und Dichtigkeit der Kohle nichts weniger als absolut nöthig bei den stromerzeugenden Platten, Prismen und Zylindern.

Anders verhält sichs bei den Lichtspitzen der Kontaktlicht- und Bogenlampen, und den Fäden, Stäbchen 2c. der Glühlichtlampen und hier, wo so vielen Anforderungen entsprochen werden muß, ersetzt die sogenannte Kunstkohle die geschnittene Retortenkohle mit Vortheil.

Nach Bunsens Erfindung machten sich viele Mechaniker die damals beliebten Kohlenzylinder selbst, und zwar Kurth (Wien), J. Eiß (Wien), Enter in Erfurt, Stöhrer in Leipzig, Marcais in London, Kaiser & Schmidt in Berlin u. a. m. zu eigenen geschäftlichen Zwecken.

Eine große Fabrik hatte 1865 Adam Rodler (früher Apotheker) in St. Peter vor Nürnberg, welche jetzt A. Lessing gehört. In Oesterreich errichtete Schreiber dieses 1869 die erste selbstständige Fabrik für elektrische Kohle und zugehörige Chemikalien, auch selbst konstruirter Elemente. Die letzten 4 Jahre, wo das elektrische Fieber genau so arg auftritt, wie in den Jahren 1839—1842, wurde diese Fabrikation urplötzlich übermächtig. Die jetzige Erzeugung ist in einigen wichtigen Punkten gegen die ursprüngliche verschieden und gipfelt in der Anwendung von gemahlener Retortenkohle, welche auf die mannigfachste Weise gebunden wird.

Man verwandte hierzu Stärkekleister, Syrup, Leim, in Frankreich und England „Goudron" (auf deutsch Theer) und sogar Thon, und erhielt stets entsprechende Erfolge Bei der vollkommensten Fabrikation wird die Imprägnation mit der Vorsicht vorgenommen, daß man in die entluftete Kohle, das Imprägnationsmaterial nachträglich sich einsaugen läßt, wodurch die größte Dichtigkeit und Homogenität erreicht wird. Bei der Erzeugung von Platten, Bechern und Zylindern, behielt ich der Porosität halber das wohl überdachte, vom ersten Erfinder beschriebene Verfahren bei, und waren die Erfolge stets zufriedenstellend.

Bei Kohlen zu besonderen Zwecken begann ich schon im Anfang der Fabrikation, die Kohlen auf eigenthümliche Weise zu platiniren und zu versilbern, wodurch sowohl die Dauerhaftigkeit als Leistungsfähigkeit des Artikels, sich in augenfälligster Weise hob, und vortheilhaftest bewährte. Die elektrische Kohle kann wirklich in vielen Richtungen als schwarze Diamanten geschätzt werden, besonders in der Hand des berufenen, verständigen Fachmannes, nicht des Talmi-Elektrikers, — da dieselbe trotz der Dynamomaschinen sich ihr Feld stets zu behaupten wußte, und heute die elektrischen Elemente von den tüchtigsten Elektrikern mit riesigem Eifer verbessert und gepflegt werden, weil die Batterien bei genügender Leistung weit weniger Anlagekapital verschlingen, und Jedermann stets zugänglich bleiben und allerorts angewandt werden könneu.

Kunst-Eisenguß.

(Schluß.*)

Nachdem weiter verfahren worden ist, wie bei dem ersten einfachen Modelle beschrieben, also die Form zunächst mit feinstem, trockenem Sande und darauf zum zweiten Male mit feinster Holzkohle eingestaubt und der Sand nachgestampft worden ist, ist der Unterkasten fertig eingeformt. Es wird jetzt die ganz gleich gestaltete obere Hälfte des Modells auf die untere Modellhälfte aufgelegt, wobei die Dübel in die Löcher eingreifen, um beide Modellhälften in der richtigen Lage zu erhalten. Ist in der beschriebenen Weise dann auch der obere Kasten eingestampft, so ist nach Abnahme der Modelle die Form zum Abgusse fertig, wenn die Säule massiv gegossen werden soll. Soll die Säule hohl werden, so wird ein in Lehm entsprechend abgedrehter Ke n in den Unterkasten eingelegt und außerhalb der eigentlichen Form im Unterkasten befestigt und hierauf erst die Form durch den Oberkasten geschlossen.

Wenn die Säulen außer den Kanellüren noch Blatt- und andere Ornamente haben, so muß das betreffende Metallmodell nicht blos nach der Längenrichtung hin, sondern auch der Quere nach in entsprechende Theile zerlegt werden.

Ich lege Ihnen jetzt den Abguß eines Akanthusblattes vor zu einer Treppensäule, die wir in die hiesige Reichsdruckerei geliefert haben. Das ganze Säulenmodell ist nach den Zeichnungen des Herrn Geh.-Raths Busse und unter dessen Aufsicht von den hiesigen Bildhauern Zeiler und Dressel ausgeführt. Beim Gusse dieser Säulen kam es darauf an, dieselben in möglichster Vollendung, genau dem Modell entsprechend, herzustellen. Sie sehen, das von allen Seiten die einzelnen Blatttheile unterschnitten sind. Aus diesem Grunde hat die Herstellung der Form recht viele Schwierigkeiten gemacht. Wie jedoch dieses Modell behandelt werden mußte, um geformt werden zu können, will ich übergehen, da ich Ihnen die Zertheilung solcher Modelle an einem anderen Gußstücke darlegen werde. Ich habe dieses Gußstück vorgelegt, um mit Hülfe eines zweiten Gußstückes desselben Akanthusblattes Ihnen zu zeigen, wie das Modell hätte eingerichtet werden müssen, wenn größte Billigkeit der einzige, Ausschlag gebende Faktor gewesen wäre. Für manche, weniger elegante Bauausführung hätte letztere Ausführung vielleicht auch schon genügt.

Nun komme ich zur Vorlage eines Gußstücks, daß das schwierigste Stück ist, das wir ausgeführt haben; ich werde kaum irren, wenn ich es überhaupt das allerschwierigste Ornament-Gußstück nenne, das irgendwo und jemals hergestellt worden ist.

*) Vergl. Seite 100 Nr. 13 und Seite 106 Nr. 14.

Es ist ein Gitter, wie wir 48 Stück für den Lichthof des hiesigen Kunstgewerbe-Museums geliefert haben. Das Modell hierzu wurde nach Zeichnungen der Herren Prof. Gropius und Baurath Schmieden und unter deren Leitung von dem

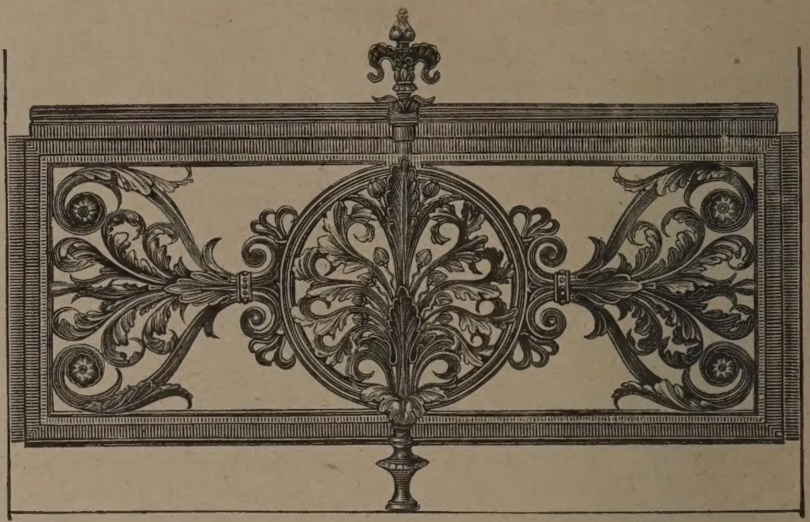


Fig. 1.

hiesigen Bildhauer Behrens angefertigt. Das ganze Gitter, von dem ich Ihnen Photogramme, die in obenstehender Fig. 1. verkleinert wiedergegeben sind, vorlege, ist — mit Ausnahme der oberen Handleiste und der 4 kleinen Rosetten — in einem Stück gegossen. Wie das Modell hierzu vorgerichtet werden mußte, werde ich nun an dem mittleren, runden Theile demonstriren. (N.B. Es wurde nun gezeigt, wie der mittlere, runde Theil dieses Modells in 14 Theile, wie aus untenstehender Fig. 2 ersichtlich, zerlegt werden mußte und hierauf an einer in Gyps, statt in Formsand hergestellten Gußform, die Handhabung der einzelnen Modell- und Formtheile beim Formen erläutert)

Modelle und Form bestehen aus

Linke Seite	14	Modelltheilen und	16	Kernstücken,
Mittlerer Theil	13	„ „	40	„
Rechte Seite	14	„ „	16	„
Sa. Unterkasten	41	„ „	72	„
Oberkasten	41	„ „	72	„
Summa	82	Modelltheilen und	144	Kernstücken,

also zusammen aus 226 Stücken, exklusive Handleiste, Spitze und Rosetten.

Diese vielen Theile mußten die Former bei jeder einzelnen Form mindestens drei Mal in und aus der Form legen und) zwar behufs Anfertigung der einzelnen Theile, Einstäuben derselben einmal mit feinstem Sande, das zweite Mal mit feinstem Kohlenstaube), bevor die Formkasten zum Guß zusammengestellt werden konnten.

Fig. 2.

Nicht immer aber kann durch das Zerschneiden des eigenen Modelles dem Former die nöthige Hilfe bei Herstellung der Form geboten werden. Ich lege Ihnen deßhalb noch, um Ihnen zu zeigen, wie man in solchen Fällen durch Zertheilung von Hilfsmodellen verfahren muß, einen Eisenabguß eines Löwenkopfes vor, von dem wir 16 Stück in Bronzeguß für das hiesige Siegesdenkmal geliefert haben.

Das Modell hierzu ist nach einer Zeichnung des Herrn Geh. Ober-Baurath Strak von Herrn Professor Calandrelli angefertigt. Die sämmtlichen Abgüsse in Bronze sind ebenso wie der vorliegende Abguß in Eisen, in einem Stücke gegossen. Hier ist das eigentliche Modell gar nicht zerschnitten, sondern die ganze Form mittelst Kernstücken hergestellt worden. Aber der innere Theil des Rachens würde sich auf diese Weise nicht haben formen lassen, weßhalb hierzu ein Hilfsmodell angefertigt werden mußte, dessen Nutzen ich Ihnen nun erläutern werde.

Wie sie sehen, geht die Oeffnung des Rachens tief in den Kopf hinein. Die einzelnen Theile an und unterhalb der Zunge, an den Lippen, am Gaumen, an den Zähnen 2c. sind bedeutend unterschnitten. Die zur Herstellung dieses Formtheils erforderlichen Kernstücke würden jedes Einzelne so klein gewesen sein, daß dieselben aus Sand einzeln weder hätten hergestellt, noch in der eigentlichen Form befestigt werden können. Deshalb wurde ein Hilfsmodell gemacht, in welchem ein einziges Kernstück für den ganzen Rachen in Sand geformt werden konnte. Dieses Hilfsmodell lege ich Ihnen nebst einem Abgusse in Gyps eines darin geformten Kernstückes vor.

Die Sprachreinigung im Metallgewerbe.

Von Professor Ledebur.

(Original. Fortsetzung.*)

Einen großen Theil der Schuld für das unberechtigte Eindrängen von Fremdwörtern in die gewerbliche Sprache tragen zweifellos die Verfasser gewerblicher Bücher und Abhandlungen. Gerade diese für die Belehrung bestimmten Erzeugnisse schriftstellerischer Thätigkeit sollten auch hinsichtlich der Ausdrucksweise, ganz besonders aber hinsichtlich der Benennungen der einzelnen besprochenen Gegenstände und Arbeiten als Muster zu dienen befähigt sein. Wählt hier der Schriftsteller mit Vorliebe Fremdworte, wo es an passenden deutschen Bezeichnungen nicht mangelt, so ist es natürlich, daß auch der Leser diese fremden Ausdrücke sich angewöhnt und sie später in's Leben mit hinüber nimmt, unbewußt, daß er die Achtung gegen seine Muttersprache dadurch verletzt.

In dieser Beziehung wird noch jetzt außerordentlich häufig gefehlt.

In der Gießerei benutzt man „Coquillen" statt der Gußschaalen und schmelzt das Metall in „Reverberiröfen" statt in Herdflammöfen; zum Hinaufbefördern der Schmelzmaterialen auf die Gicht des Kupolofens stellt man einen „Elevator" statt eines Aufzuges auf; ja, es sind mir schon Käuze begegnet, welche nicht wie wir, den Wind dem Ofen durch ein Gebläse zuführten, sondern die sich dazu eines „Luftkompressors" bedienten. In den österreichischen Flußeisen- und Flußstahlhütten gießt man das geschmolzene Metall nicht zu Blöcken, sondern zu „Ingots" aus und in den dortigen Bessemer Hütten bedient man sich nicht einer Bessemerbirne sondern eines „Converters"; soll das Metall aber nicht zu Blöcken sondern unmittelbar zu Gebrauchsgegenständen vergossen werden, so stellt man — in Deutschland sowohl wie in Oesterreich — weit häufiger „Façonguß" dar als Formguß. Sehr üblich ist es auch, in einem Schmelzofen oder einer Bessemerbirne täglich so und so viel „Chargen" statt der Einsätze zu verarbeiten, obgleich ein anderer Grund als der Wunsch, sich gelehrter auszudrücken, für die Wahl des französischen Ausdrucks gewiß nicht vorliegt.

Bei der Verarbeitung der Arbeitsstücke auf Werkzeugmaschinen spannt man das Werkzeug ziemlich regelmäßig in einen „Support" statt in einen Werkzeughalter; und wenn man von den Feilmaschinen redet, so zieht man es vor, sie mit dem englischen Ausdrucke „Shapingmaschinen" zu benennen, es klingt das gelehrter.

Bei dem Walzen schwerer Bleche und ähnlicher Gegenstände, bedient man sich eines „Reversirwalzwerkes" statt eines Kehrwalzwerks, obgleich die letztere Bezeichnung dem Laien gewiß noch eher verständlich sein würde als die erstere; und wenn man zum Schweißen Gasfeuerung verwendet, so stellt man „Gasgeneratoren" statt Gaserzeuger auf.

Niemand wird bestreiten, daß die Bedeutung des Wortes „Eisenbahnschiene" oder kurzweg „Schiene" Jedermann aus dem Volke vom Gelehrten auf dem Lehrstuhl bis zu dem Schüler der niedrigsten Volksschule hinab vollständig verständlich ist. Niemand wird einen Makel an diesem Worte finden können, der es ungeeignet machen könnte, in anständiger Gesellschaft zu erscheinen. Trotzdem giebt es Schriftsteller, welche nicht die Herstellung der Eisenbahnschienen, sondern die „Fabrikation" der „Rails" besprechen. Schienen ist doch etwas zu alltäglich.

Sehr gebräuchlich, wenn auch entbehrlich sind fernerhin bei der Schienenanfertigung die Bezeichnungen „Adjustiren, Adajustage" statt Fertigmachen, Passendmachen.

Nicht minder verständlich als das Wort Eisenbahnschiene ist der Ausdruck Eisenbahnradreifen oder kurzweg Reifen, sofern eine Verwechselung ausgeschlossen ist. Sehr selten aber wird man dieser Bezeichnung begegnen. In Handbüchern und in Abhandlungen, im Kaufe und im Verkaufe pflegt man nur von „Tyres" oder „Bandagen" zu reden Ein vernünftiger Grund für die Hintansetzung des deutschen Wortes dürfte schwerlich beizubringen sein.

Ein ungemein verbreitetes, wenn auch ebenfalls ganz gut entbehrliches, Fremdwort ist „der Email", oder, wie man fast ebenso häufig, abweichend von der französischen Bezeichnung, zu sagen pflegt „die Emaille". Unser deutsches Wort Schmelz oder Schmelzglas sagt das nämliche, statt emailliren würde man nicht minder treffend verglasen sagen können, und Niemand würde über die Bedeutung des Wortes im Zweifel sein, sobald man weiß, wovon die Rede ist.

Das sind nur wenige Beispiele aus einer sehr großen Zahl. Jeder, welcher auf das achtet, was er spricht und schreibt, und dem die Liebe zur Muttersprache höher steht als der falsche Schimmer einer zweifelhaften Gelehrsamkeit oder sogenannten höhern Bildung wird leicht dazu beitragen können, jene Beispiele zu vermehren und unnütze Eindringlinge aus seiner Sprache fern zu halten.

Im Uebrigen verkenne ich nicht, daß man auch in dem Bestreben, der deutschen Sprache ihre Reinheit zu erhalten, zu weit gehen kann. Es giebt in jeder Sprache Ausdrücke, die sich eben nicht übersetzen lassen und deshalb in andere Sprachen übergehen müssen. Während aber die Engländer, Franzosen, Spanier und andere Völker solche aus fremden Sprachen herübergekommene Worte der Eigenart ihrer Muttersprache entsprechend umzuformen pflegen, sie gewissermaßen dem Stile ihrer Sprache anpassen und dadurch erst ihnen das Bürgerrecht verleihen, sind wir Deutsche häufig ängstlich bemüht, jene Fremdworte nur ja stets genau so zu sprechen und zu schreiben, wie sie in ihrer Heimath gesprochen und geschrieben wurden, damit Niemand einen Mangel an Gelehrsamkeit bei uns argwöhne. Hierher gehört z. B. das soeben benutzte Wort Stil, seiner griechischen Abstammung gemäß gar häufig Styl geschrieben; ferner die Ausdrücke Koks, Kupolofen, Mosaik, Metall, Schablone (vielfach Chablone geschrieben) und zahlreiche andere. Das Wort Koks wird Niemand anders aussprechen als es hier geschrieben steht; wer Koaks oder Kokes sagen wollte, würde verlacht werden. Das Wort hat sich eben seinen ursprünglichem, für uns nicht gerade fremdartigem Klange gemäß bei uns eingebürgert; trotzdem glauben Viele noch heute, die uns gänzlich fremde Schreibweise Koaks oder Kokes gewissenhaft beibehalten zu müssen.

Wirkliche, d. h. entbehrliche, Fremdworte aus der Sprache fern zu halten, ist nicht schwer, wenn man nur den Willen dazu besitzt. In Vorstehendem glaube ich mich nicht eines einzigen solchen Fremdwortes bedient zu haben; und doch hoffe ich von dem freundlichen Leser das Zeugniß zu erhalten, daß ich weder unverständlich noch allzu schwerfällig in meiner Ausdrucksweise gewesen bin. (Schluß folgt.)

*) Vergl. Nr. 14 Seite 107.

Neue Patente.

(Original).

Unter einer Anzahl von Verschlüssen für Handschuhe, Kravatten u. s. w., welche W. Born in Birmingham (D. R.-P. No. 26191 Klasse 3) angiebt und die sämmtlich jenen neuerdings so beliebten Hebelverschlüssen nachgeahmt sind, wollen wir die in Fig. 1 dargestellte Konstruktion herausgreifen.

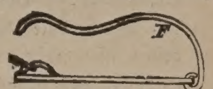


Fig. 1.

An einer Seite des zu schließenden Gegenstandes wird ein Ring eingenäht und auf der anderen Seite die dargestellte Vorrichtung. Der Hebel F wird dann durch den Ring gezogen und sein Ende an einer mit der Bodenplatte lose verbundenen Oese festgestellt. An Stelle dieser Oese kann auch ein Schieber, eine Klappe, eine exzentrische Scheibe oder ein Streifen mit Oehr (oeillet) Verwendung finden. —

Die von L. Vorpahl & Pohl in Berlin (D. R.-P. Kl. 11 No. 25974) erfundene und in Fig. 2 veranschaulichte Konstruktion eines verlängerbaren Albumschlosses enthält einen neuen Gedanken.

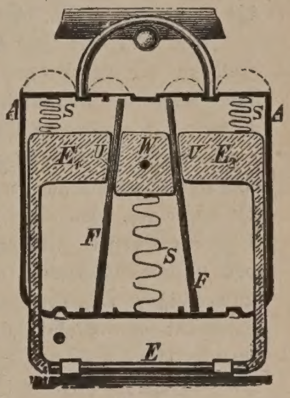


Fig. 2.

Das Schloß selbst wird gebildet aus dem Bügel E E_1 E_2, dem Schloßkasten A, dem mit Griff versehenen Keil W, dem losen Führungsstäbchen F und den drei Schlangenfedern S. Diese Theile wirken nun in der leicht aus der Abbildung erkennbaren Weise derart zusammen, daß bei einer Verlängerung bez. Verkürzung des Schlosses der Keil W die Entfernung der Führungsstäbchen F von einander so bestimmt, daß die letzteren, an den geneigten Flächen U und V des Schloßbügels anliegend, die Wirkung der Schlangenfedern S um ein entsprechendes Maaße aufheben und dadurch das Schloß feststellen.

Zur Verhütung übermäßiger Anspannung von E und E_2, wodurch leicht eine Sprengung der Seitenwände des Schloßkasten A herbeigeführt werden könnte, sind für die Führungsstäbe F aus der Skizze erkennbare Anschläge vorgesehen. —

Die bereits recht umfangreiche Verwendung von Ruß- und Funkenfängern in den Hausschornsteinen hat mehrere Mängel entstehen lassen. Am Schlimmsten war die Nothwendigkeit, daß der Rußfänger aus der Esse entfernt werden mußte, wenn eine Reinigung derselben stattfinden sollte. Hierdurch wurde aber das starke Herumfliegen von Ruß während der Reinigung nicht verhindert. Diesen Uebelständen sucht eine recht eigenartige Konstruktion von E. M. Eckardt in Dresden (D. R.-P. Kl. 24 Nr. 25289) zu begegnen. Fig. 3 zeigt dieselbe.

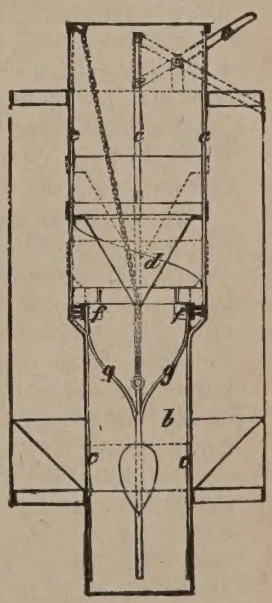


Fig. 3.

Es soll also verhindert werden, daß der Rußabscheider beim Kehren der Esse beseitigt werden muß. Zu diesem Behufe ist unterhalb des eigentlichen Rußabscheiders d eine Bürste f angebracht, deren einzelne Theile an federnden Stielen g sitzen. Diese Bürste bleibt beständig im Schornstein an der Kette hängen; dieselbe hindert den Zug nicht und verschmutzt nicht, da sie in einer Ausbauchung genügend gedeckt ist. Ein schweres Gewicht, entsprechend der Kugel der Essenkehrerbürste, hängt an der Kette bez. der Bürste. Wenn nun die Esse gekehrt werden soll, so hakt der Schornsteinfeger die Kette der Bürste f ab und befestigt dieselbe an seiner Leine. Das Gewicht zieht dann die Bürste in die Esse hinab u. s. w. Damit nun während dieser Zeit des Kehrens kein Ruß herausfliegen kann, wird mittels des Hebels e der aus den Stäben c gleitenden Rußabscheiders d auf die Mündung des unteren Rohransatzes b niedergelassen, letzterer also vollständig dicht nach oben abgeschlossen. —

Fig. 4 zeigt einen Stöpsel mit mehreren, verschieden weiten Verschlußflächen von Joh. Warnholtz in Neumünster (D. R.-P. Kl. 64 Nr. 26174). Derselbe soll für Flaschen von verschiedener Halsweite benutzbar sein. Der untere Theil B des Stöpsels ist deshalb stufenförmig hergestellt, so daß der die Abdichtung herbeiführende Gummiring C je nach der Weite des Flaschenhalses auf die eine oder die andere Stufe geschoben werden kann. — Mg.

Fig. 4.

Technische Mittheilungen.

Indische Kunstindustrie. Ueber diesen Gegenstand hielt Dr. A. Kisa im mährischen Gewerbemuseum einen recht anregenden Vortrag, aus welchem wir folgendes in den Rahmen unseres Blattes passendes Bruchstück mittheilen.

Benares, die heilige Stadt am Ganges, ist der Hauptsitz der Messingindustrie; von hier stammen die bekannten kleinen Götzenfiguren, die auch in der Ausstellung des mährischen Museums zu sehen sind, ferner die gegossenen und abgedrehten Messingbecher, die oft durchbrochen und mit Kupferstücken besetzt sind, endlich große Platten und Schüsseln mit gravirten und getriebenen mythologischen Figuren. Viel Bewunderung haben bei ihrem Erscheinen in Europa die sogenannten Mainpuri-Arbeiten erregt, Schüsseln und Gefäße aus hartem Holz, die ein reizendes Schlingornament aus eingehämmerten Messingstäben zeigen. Unser Museum verdankt der Vermittelung von Professor Reuleaux in Berlin eine Schüssel dieser Sorte.

Die größte Mannigfaltigkeit und Pracht finden wir in den indischen Waffen, von denen mehrere auserlesene Exemplare aus dem Besitze des Fürsten Johann Liechtenstein zu den größten Zierden unserer Ausstellung gehören. Schon die Zusammensetzung und Musterung des Stahles nöthigt uns Bewunderung ab; die Klinge eines indischen Schwertes zeigt ein Moirée von helleren und dunkleren Wellenlinien, das Produkt eines langwierigen Prozesses im Schmelzofen. Außer reicher Demaszirung in erhabenem Goldornament bemerken wir auf einem der Schwerter sowohl an der Breitseite wie am Rücken durchbrochene Rinnen, in welche frei bewegliche Perlenreihen eingefügt sind. Dieser luxuriöse Schmuck war jedenfalls vor der völligen Erkaltung des Stahles in den Rinnen angebracht worden, welche sich dann zusammenzogen und die Perlen festhielten, ohne jedoch ihre freie Bewegung zu hindern.

Kein Volk der Erde liebt wie die Inder den Schmuck. Ihre Flüsse führen ihnen Gold zu, die Gebirge des Innern beherbergen Silber und Edelgestein aller Art noch heute in reicher Fülle, wie einst das Ophir der Bibel. Kleine Gefäße, ganze Garnituren werden aus Gold oder Silber hergestellt, oft in den zierlichsten Formen, wie das Service unserer Ausstellung mit den plattbäuchigen, langhalsigen Kannen und den feinen Blätterranken, die sich vergoldet von den mattweißen, schwachvertieften Grunde abheben; oft zeigen sie, was bei unedlen Metallen selten vorkommt, reicher getriebenes Relief-Ornament, dessen Zeichnung sich jedoch häufig an europäische Vorbilder anlehnt, wie das silberne Theeservice in der Ausstellung mit seinen Barockranken. In Gold- und Silberfiligran wetteifert Indien mit Egypten. Doch alle diese Arbeiten werden an Schönheit und Reichthum von den Schmucksachen überboten. „Niemand wie der Inder", sagt Falke, „weiß den Schmuck, selbst den unechten, so effektvoll zu gestalten, Keiner setzt die Steine gleich geschickt zu effektvoller Dekoration zusammen, Keiner übertrifft sie in der Behandlung des transparenten Emails."

Der ganze Reichthum indischer Ornamentik tritt uns in den Metallarbeiten entgegen. Mit den einfachsten Mitteln weiß der Hindu auf der Fläche eine Fülle anmuthiger Formen hervorzuzaubern, die größtentheils auf die Anwendung der Techniken des Tauschirens und Niellirens beruhen. Aus Mangel an Raum kann ich die verschiedenartigen Zweige indischer Metallindustrie hier nur summarisch abthun.

Die Koftgari-Arbeit ist eine Tauschirung von Waffen und Gefäßen aus Stahl mit Golddräthen in feinen, farnkrautartig zertheilten Mustern; sie ist in unserer Ausstellung sehr reich vertreten.

Die Beder-Arbeit besteht im Plattiren von Gefäßen aus einer Metallkomposition mit großen Silberblumen; der Grund wird durch Säuren geschwärzt, so daß sich die Dekoration sehr effektvoll davon abhebt.

Die Arbeiten von Moradabad bestehen aus Messing, das mit einer Zinnschichte bedeckt wird; aus diesem werden Blumenmuster und Ranken bis auf den Messinggrund herausgeschnitten und mit Lackmasse ausgefüllt.

Verkupferung der Formen beim Elektrotypiren. Bei der Herstellung von Elektrotypen wird jedes Mal ein Eindruck des zu kopirenden Originales in Wachs oder Guttapercha gemacht. Die Oberfläche dieser Form wird dann, nach passender Herrichtung, durchaus mit fein pulverisirtem Graphit bestrichen oder überstreut, um sie elektrisch leitbar zu machen, und schließlich wird die so vorbereitete Form mittels einer passenden Halt-Vorrichtung in das elektrische Bad hineingehängt, um den galvanischen Kupferniederschlag zu erhalten. Unter diesen Umständen hat man ausgefunden, daß das Kupfer anfängt, sich zuerst an den Theilen niederzuschlagen, welche nahe an der metallischen Vorrichtung sind, an welcher die Form eingehängt ist, und sich dann erst über die Vorderseite der Form ausbreitet, so das jene Theile, welche der metallischen Verbindung nahe sind, eine stärkere Kupferlage erhalten, die am entferntesten liegenden aber nur die dünnste Schichte des Niederschlages, in Folge dessen denn auch die Kupferhaut von ungleicher Dicke wird. Um nun diesem Uebelstande zu begegnen, war es gewöhnlich, die Oberfläche der Form stärker leitend zu machen, indem man den pulverisirten Graphit, mit welchem sie überzogen wird, mit einer gewissen Quantität eines metallischen Pulvers vermengte. Ein viel einfacheres und sehr sinnreiches Verfahren, um dasselbe Resultat zu erlangen, wurde vor einigen Jahren schon von Mr. Silas F. Knight empfohlen. Die Methode besteht darin, sofort an der Oberfläche der zubereiteten Form einen dünnen, aber gleichen Niederschlag von metallischem Kupfer vor der Herstellung der Matrize zu erzeugen, wodurch die ganze Oberfläche leitend wird und auf solche Weise die Sicherheit gegeben ist, daß der galvanische Kupferniederschlag dann auch an Dicke vollkommen gleichförmig wird. Nach diesem Verfahren wird die Form, wenn sie in einem Flugwasser gut ausgespült worden ist, mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd übergossen und dann durchaus mit feinsten Eisenfeilspänen bestreut. Dann nimmt man einen weichen Pinsel, um die Mischung über die Oberfläche der Form gleichförmig zu streichen. Die Eisenspänchen präzipitiren das Kupfer, welches durch sanftes Reiben mit dem Pinsel an der Oberfläche der Form sich anhängt, so daß sie in Folge dessen mit einem sehr dünnen Häutchen von Kupfer überzogen wird. Auf solche Weise erhält die Matrize schon von vornherein eine metallische Decke oder Ueberzug, auf welchem der galvanische Kupferniederschlag in dem Bade sich auch ganz gleichmäßig bilden kann.

Leder und Eisen zu verbinden. Der beste Zement zu diesem Zweck wird auf folgende Weise hergestellt: Man weicht gleiche Theile von gewöhnlichem Leim und Hausenblase zehn Stunden lang gerade in hinlänglich soviel Wasser auf, bis die Mischung bedeckt ist. Dann bringt man das Ganze auf den Kochpunkt und giebt noch soviel reines Tannin hinzu, bis die Mischung klebrig wird oder wie das Weiße eines Eies aussieht. Man rauhe dann die zusammenzukittenden Flächen auf, wende den Zement an und klammere die zusammengefügten Theile fest ein. „Der Techniker."

Iridium-Guß und Iridium-Plattirungen. Das Iridium ist ein dem Platinum sehr ähnliches Edelmetall und kommt theils mit Platin legirt vor, theils ist es auch als Osmium-Iridium in einzelnen Körnern dem Platinerz beigemengt. Dieses Metall besitzt eine ungewöhnlich große Härte und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Abnutzung, so daß man schon lange versucht hat, dasselbe wegen dieser guten Eigenschaften mechanischen Zwecken anzupassen. Da dasselbe aber sehr schwer schmelzbar und sehr schwer zu bearbeiten ist, so sind alle diese Versuche bisher gescheitert. Die einzige praktische Verwendung, welche dasselbe bisher gefunden hatte, war in Gestalt der natürlichen Körner, welche an die Spitzen von goldenen Federn u. s. w. angelöthet wurden, wo man eben einen hohen Härtegrad verlangte. Wegen seiner schweren Verarbeitung hatte das Iridium, obgleich es garnicht so selten ist, bisher in der Technik keine Bedeutung erlangt. Nun hat aber John Holland ein Verfahren erfunden, durch welches das Iridium leichter schmelzbar gemacht wird, in Formen gegossen und auch zu Elektroplattirungen benutzt werden kann, ohne seine werthvollen Eigenschaften einzubüßen. Hiernach werden die natürlich gefundenen Körner oder das auf chemischem Wege gewonnene metallische Iridiumpulver zuerst auf eine möglichst hohe Temperatur erhitzt und dann mit Phosphor in Berührung gebracht. Hieraus ergiebt sich eine leichtflüssige Iridium-Phosphor-Legirung, welche sich gut in Formen gießen läßt. Auf diese Weise werden die soliden Iridium-Artikel und die Elektroden zum elektrischen Iridiumplattiren hergestellt. Um den Guß-Stücken dann ihren Phosphorgehalt zu nehmen, werden dieselben nachträglich längere Zeit in Kreide geglüht.

Das Iridium hat eine glänzende metallische Farbe, ähnlich dem blanken Stahl, nimmt eine hohe Politur an und ist an der Luft, durch die stärksten Säuren und Alkalien (mit wenigen Ausnahmen) unveränderlich, es läßt sich leicht mit Gold, Silber, Kupfer, Eisen und anderen Metallen zusammenlöthen und braucht zum Putzen, ähnlich wie Gold, nur mit einem Lederlappen abgewischt zu werden. Von den verschiedenen Anwendungen, welche das Iridium und die Iridium-Plattirungen der genannten Gesellschaft schon finden, seien die folgenden hervorgehoben: Elektrische Kontakte für telegraphische und andere Instrumente, Messerschneiden und Lager für chemische Waagen, Lager für feine Uhrräder-Achsen, für Magnet-Nadeln, Spitzen für Federn und Markir-Stifte, für feine Werkzeuge von Zahnärzten 2c., wo es eben auf große Härte und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Abnutzung ankommt. Iridium giebt mit Platinum, Gold, Silber und Kupfer Legirungen, welche sich durch ihre Härte auszeichnen. Iridium-Kupfer ist etwas porös und saugt auf der Oberfläche Oel an, so daß es ein gutes Lager für feine, sehr schnell laufende Maschinentheile ist. Iridiumplattirte Löffel, Messer, Gabeln und andere derartige Gebrauchs-Gegenstände besitzen eine außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung, zeigen eine schöne, immer blanke stahlartige Fläche und sind jedenfalls den silber- und nickelplattirten vorzuziehen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3829. Ich bin mit dem Verzinnen von Waare beschäftigt. Ein Herr rieth mir, ich sollte Aluminium verwenden, um einen schöneren, helleren weißen Glanz zu erzielen. Leider fehlten mir weitere Angaben zur Behandlung. Ich verzinne mit Zinn, gemischt mit 40 %, Blei, auch machte ich einen Versuch mit Antimonium; die Waare bekommt aber, wenn man es mit Wasser abkühlt, keinen Glanz, sondern erhält Bleifarbe. Ich habe mit ganz reinem sächsischen Rollenzinn gearbeitet.

Frage 3830. Ich habe meine Fabrik (Pferdegeschirr-Beschläge) mit Dampfbetrieb eingerichtet und einige Scheuerfässer angehängt, worin ich glatte Messing- und Pakfonggußwaaren (Schnallen 2c.) auf Glanz scheuern möchte. Die Waare wird wie sie vom Guß kommt etwas bestoßen und kommt dann gleich zum Scheuern. Bis jetzt scheuere ich mit Donausand (Wellsand), dann in Sägespähnen. Die Waare wird aber nicht recht glatt und bekommt nahezu keinen Glanz, ich möchte aber die Waare schön glatt und schönen Glanz haben, damit die Waare der englischen gleich ist.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3801. Im Maschinenbauerverein zu Thorn gelangte die Frage 3801 zur Beantwortung wie folgt:

Zum Härten von Fräsern wendet man reines Rüböl an, der Fräser wird dunkelroth gemacht und im Oel gekühlt.

Gewindebohrer härtet man in einem Bade von 50 Liter Wasser mit einem Zusatz von 1 Pfund Salz bei einer Wärme von 25 Grad R.; dieselben werden in glühendem Streusand angelassen bis sie dunkelblaue Farbe haben.

Lochbohrer härtet man in kaltem Wasser. Zum Bohren von Schmiedeeisen muß der Bohrer blau angelassen sein, zum Bohren von Gußeisen, strohgelb.

Schneidbacken werden dunkelroth gemacht und in demselben Bade wie die Gewindebohrer gehärtet, dann werden dieselben herausgenommen und gereinigt mittelst Schmirgel oder Sand blank gescheuert, dann werden dieselben auf ein glühendes Stück Eisen gelegt und ihnen eine Kirschenfarbe gegeben.

Reibalen härtet man wie Gewindebohrer.

Vor allem ist ein gutes Material erforderlich. Gustav Reinicke,
Vorsitzender des Maschinenbauer-Vereins.

Zur Frage 3817. Die Ueberdachung eines Kesselhauses mit Schwarzblech ist durchaus nicht neu. Dasselbe wird mit Mönche (Oelfarbe) gestrichen und findet man in den meisten größeren Fabriken die Kesselhäuser mit eiserner Dachkonstruktion mittelst Wellblech mit Mönche-Anstrich, der Anstrich muß nur, wenn nothwendig, wiederholt werden. Auch hat diese Bedachung den Vorzug der Billigkeit gegen Zinkblech. G. R.

Zur Frage 3823. Ueber das Modell, welches durch Stürzformen in Zink vervielfältigt werden soll, wird ein Mantel von Gips gegossen, welcher aus so viel Theilen besteht, als sich solche gut handhaben und ausnehmen lassen mit Versenke und Zapfen an den Seitenwänden, die ein festes Schließen und Passen nachher ermöglichen. Bei einem dreiseitigen Kandelaber oder Lampenfuß würde z. B. eine der Seiten durch ein Lehm-, Wachs- oder Theerband abgegrenzt, immer die Grenzfläche nach der Mitte des Modells zeigend und mit Gips ausgegossen. Wenn dieser Gipsguß hart geworden ist, werden die Seitenwände nachgearbeitet und Versenke, zwei oder drei eingeschnitten, dann diese Wände mit Oel, Thonwasser 2c. bestrichen und die zweite Seite ebenfalls in Gips angegossen und zuletzt auch die dritte unter denselben Bedingungen. Nachdem die drei Seitentheile abgenommen und das Modell entfernt ist, müssen dieselben zusammengefügt gut schließen und das eine Seitenstück das andere festhalten. Entweder sind an der äußeren Wandung genau in der Mitte gleich Stifte angegossen oder solche werden für Handhaben, wie Feilenhefte. eingeschraubt. Nachdem die einzelnen Seitentheile gut nachgravirt und soviel möglich geglättet sind, kann das Eingießen und Ausstürzen beginnen, jedoch muß vorher die dreitheilige Form mit Graphit, Röthel 2c. eingebürstet sein, damit sich Zink gut ablöst. Obschon sich solche Formen in Eisenguß herstellen lassen, was ich selbst versuchte und in einem Tage über 800 Stück Rosetten von $5^1/_2$ Zoll Durchmesser goß, so ist solchen Formen aus Bronze der Vorzug zu geben, zumal wenn der Zinkzusatz nicht $^1/_3$ der Legirung übersteigt. Dann besser etwas Zinn zugeben bis 1 Loth per Pfund, schon der Gravirung wegen.

Schaumiger und poröser Guß entsteht durch zu heißes Ausgießen und das Reißen entsteht durch das Modell. Solches muß schon bei dem Entwurf berücksichtigt werden, damit keine zu scharfen Kanten und Ecken vorkommen, welche dem Schrumpfen, Zusammenziehen bei der Erkaltung entgegenstehen oder festbacken; es muß sich der Ausguß schieben können, wie man zu sagen pflegt. Der geübtere Zinkgießer sieht an der Farbe und Bewegung des flüssigen Metalles, wann der geeignete Hitzepunkt zum Ausgießen da ist, der weniger geübte hat Pappdeckelstreifen vorräthig, die er in das flüssige Metall steckt und nach der Bräune des Papiers sich richtet. B—l.

Zur Frage 3824. Die zu verzinnenden Eisenblech-Gegenstände, welche durch ein Drahtsieb überzogen werden sollen, müssen rüttelnd sowohl in das flüssige Zinn, wie auch in steter Bewegung in Wasser gebracht werden, wenn dieselben nicht aneinander hängen bleiben sollen. Dann werden dieselben mit $^1/_2$ der Masse an Sägemehl scharf gerollt. Es kommt dabei viel auf die geschickte Hand an! B—l.

Zur Frage 3825. Ohne Füllung biegen sich die Rohre platt und eignet sich dazu wohl immer am besten der weiße Streusand, (Silbersand). Solchen Rohren eine Weißglühhitze zu geben, geschieht in einem sogenannten Backofen, eine lange Ueberwölbung auf dem Feuerheerd, den man aus Lehm und Ziegelsteinen herstellt, wenn ein Glühofen aus Eisenguß mangelt. B—l.

Zur Frage 3827. Zunächst liegt das Bersten dünnwandiger und polirter Messingrohre an der zu schlechten Beschaffenheit des Materials. Es giebt Plattenfabrikanten, welche alte sogenannte Krätze zu Platten geringerer Güte verbrauchen. Durch das öftere Schmelzen, was bei solchem Abfall immer der Fall ist, verliert das Metall an Geschmeidigkeit; dies geschieht auch wenn zuviel Zink zugesetzt wird. Durch das Poliren wird solches erst recht spröde. Die Risse waren bei dem Empfang auch schon da, aber weniger sichtbar und nur durch das längere Liegen und durch den Temperaturwechsel öffneten sich solche mehr. B—l.

Zur Frage 3828. Blaues Kupferoxyd mit Zusatz von gutem Zinkweiß mit bestem Leinöl gerieben, giebt jedenfalls die gewünschte dauerhafte Farbe. B—l.

Patent-Register
der
„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.
Königgrätzerstr. 107.

Wien
Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris
Boulevard de Strassbourg 26.

London
Chancery Lane 52.

New-York
Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Deutschland.

1279. **California Belt Railway Compagny** in San Francisko. Neuerung am Kabelriemenbetrieb für Straßenbahnen.
1647. **Daniel Drawbaugh** in Eberly's Mills, V. St. A. Mikrophon.
4589. **James Edmund Boyle** in Brooklyn und **Henry Huber** in New-York, Amerika. Neuerungen an Spülvorrichtungen für Wasserklosets.
27314. **E. M. Eckardt** in Dresden. Vorrichtungen an Brennern für flüchtige Kohlenwasserstoffe zur Verhütung der Fortpflanzung der Wärme im ganzen Brennerkopfe. 27. Juni 83.
27279. **G. de Vigne** in London Neuerungen in der Darstellung von Eisencyanürverbindungen. 31. Aug. 83.
27300. **F. M. Stevens** in New-York. Neuerungen an Dampfmaschinen-Steuerungen und an Mechanismen zum Umsetzen der Bewegung derselben. 19. Sept. 83.
27292. **J. H. Robertson** in Brooklyn, V. St. A. Neuerungen an elektrischen Telephonen. 2. Mai 83.
27293. **J. Greives** und **J. H. Bleoo** in Paterson, Amerika. Neuerungen im Legen unterirdischer elektrischer Leitungen. 30. Mai 83.
27298. **E. Witte** in Wien I., Kärthnerstr. 59. Mikroelektrischer Zündapparat. 7. Sept. 83.
27373. **J. Boyd** in Shettleston, Schottland. Ausrücke-Vorrichtung für Spul-, Duplir- und Zwirnmaschinen. 8. Juli 83.

In Oesterreich.

Robert Richter in Königsberg. Schnellanzünder für Dochtlampen. 18. März 84.
Friderici Arthur Halsey in New-York. Neuerungen an Steinbohrmaschinen. 15. März 84.
Thomas Nicholson in Hoole. Neuerungen in dem Verfahren und an Oefen zum schnellen und vollkommenen Verkoken von Schlacken, Kalkiniren und Schmelzen von Mineralien und Auffangen und Nutzbarmachen der entweichenden Gase und ihrer Produkte. 14. März 84.
Friedrich Wilhelm Christian Waldeck in Gravenhage. Verfahren aus Abgängen von Brennmaterial ein neues Heizmaterial herzustellen 14. März 84.
Frederick S. Dellenbough in New-York. Neuerungen an Behältern für Malerfarben, welche an der Palette angebracht werden, um dieselbe mit Farbe zu versehen. 7. März 84.
Johann Gottfried Wobbe in Troppau. Regulirungsvorrichtungen für Gas-, Koch-, Heiz- und Schmelzapparate. 14. März 84.
George Pocknell in Exeter (England). Ventilationsvorrichtung für Stepp- oder Bettdecken, sowie Gegenstände zu anderen Zwecken. 14. März 84.
Moriz Nagel in Wien. Verbesserungen an Tornistern. 18. März 84.
Vincenz Poetsch in Randegg. Verbesserungen an Sensengriffringen. 7. März 84.
Adolf Werner in Stiepanau. Universal-Knie-Ventil. 12. März 84.
Wilhelm Widtmann in Opocno. Widtmann's Schutzblech als Verbesserung zum sicheren Gange bei jedem beliebigen Druck aufgestellten Kondensationswasser-Ableiters „System Egerle". 14. März 84.
Paul Simon in Wien. Verfahren und Apparat zur Erzeugung von einfachen und doppelten Falzen ohne Löthung bei Konserve- und anderen Büchsen. 7. März 84.
Dundas Dick in New-York. Neuerungen an Papierumschlägen für Flaschen und Packete jeder Art. 15. März 84.
W. Kromada & F. Langer in Wien. Verbesserte Post-Kartons. 18. März 84.
Wilhelm Hebler in Fluntern-Zürich. Zweitheilige Patronenhülse (für komprimirtes Pulver. 29. März 84.
H. Engelberg in Wien. Verbesserungen an Pelotten nach System Engelberg. 7. März 84.
Jean Giraud in Caudebec les Elboeuf. Klemmhaken f. Tischler, Bildhauer 2c. 7. März 84.
Karl Lenz, Klempnermeister in Magdeburg. Metallene Einbanddecke. 24. Jan. 84.
Eugen Füllner zu Warmbrunn in Pr.-Schl. Sandfang für Papier- und Holzstoff-Fabrikation. 26. Jan. 84.
Jean Deneulemeester zu Seraing in Belgien. Winde. 26. Jan. 84.
Max Kasparek in Stiepanau. Gegossene schmiedeeiserne Rohrflanschen. 30. Jan. 84.
Firma **Ochermüller & Co.**, Metallwaarenfabrikanten in Altmannsdorf. Kühlvorrichtung für Britanniaguß mit automatischer Regulirung. 31. Jan. 84.

Verlängert.

David Young. Verbesserungen an Geschwindigkeitsmessern oder Rotationszählern. 3. Fe r. 84.
Albert Cohen. Verbesserungen an Wagenachsen. 3. Febr. 84.
Firma **Goldschmidt, Hahlo & Cie.** Verbesserungen an rotirenden Pumpen, Gebläsemaschinen, Dampfmaschinen 2c. 12. Febr. 84.
David Young. Verbesserungen an Ventilen. 12. Febr. 84.
Reinhold Koblighk. Pneumatischer Thürzuschlag-Hinderer. 15. Febr. 84.
E. Sonntag. Verbesserungen an selbstthätigen Schieberteuerungen von Dampfmaschinen zum direkten Betriebe von Pumpen und Wasserhebmaschinen. 15. Febr. 84.
Claude Bonjour. Expansionsmechanismus für Dampfmaschinen nach System „Bonjour". 15. Febr. 84.
Anton Herschel und **Gebrüder Dreißig.** Lederwalkmaschine. 15. Febr. 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände angemeldet:

In Deutschland.

982. Otto Niepmann in Marten (Westf.) Neuerung an Plombenverschlüssen für Sicherheitslampen.
2482. Adolf Gutensohn in London. Galvanisches Element.
2608. Hermann Reusch, Ober-Bergrath a. D. in Stuttgart. Feuerführung an einem verstellbaren Roste mit gleichbleibendem Neigungswinkel.
991. A. Neuhaus in Offenbach a. M. Taschenbügel-Verschluß.
1163. Eschebach & Haußner in Dresden. Neuerung an Eisschränken.
1199. Marie Françoise Taillandier und Théodore Meyer in Paris. Kaffeemaschine.
2939. G. Wolde, in Firma: O. Titel & Wolde in Berlin. Verbindung von Centralheizkörpern mit Kachelöfen.
2618. F. Gysae in Stolp i. P. Vorrichtung zum Oeffnen, Einstellen u. Schließen von Dachfenstern.
3046. R. Mau in Wüste-Waltersdorf i. Schl. Baskülverschluß für Pendelthüren.
3194. Franz Kühmaier in Preßburg und Josef Wanniek in Wien. Neuerungen an galvanischen Elementen und Batterien.
547. Joseph Oliphant, Ebenezer Banton Burr und James William Hyde Ray Gowan in London. Vorrichtung zur Zirkulation der Flüssigkeiten in galvanischen Batterien.
4817. Pierre Berthon und Auguste Debenoit in St. Etienne, Loire, Frankreich. Wassermesser.
2619. Richard Grätzel in Hannover. Apparate zur Darstellung der Metalle alkalischer Erden mittelst Elektrolyse.

710. Joh. Vaillant in Remscheid. Vorrichtung zur Regelung des Zuges an Badeöfen.

Ertheilt.

27367. L. Verch in Charlottenburg. Verfahren, um mittelst Filz Metallimitationen zu erzeugen. 14. Dez. 83.
27337. J. Riedel in Berlin Alarm-Apparat für Straßenbahnwagen. 7. Aug. 83.
27326. C. M. Pielsticker und Dr. F. C. G. Müller in Brandenburg a. H. Verfahren und Apparate zur mechanischen Entgasung von Flußeisen. 30. Aug. 83.
27306. G. Rohloff in Berlin. Schlafsopha mit Badevorrichtung. 13. Dez. 83.
27368. J. Haag in Augsburg. Heizofen f. Dampf- u. Warmwasserheizung. 14. Dez. 83.
27335. Aug. Meier in Elberfeld. Haken u. Oese mit Einrichtung gegen Aushaken. 31. Okt. 83.
27339. R. Wupper in Solingen. Knopfbefestigung ohne Nähen. 16. Nov. 84.
27336. H. M. Potter in Williamsport, Pennsylvania, V. St. A. Neuerungen an Drehbank-Lünetten für Uhrmacher, Juweliere &c. 6. Nov. 83.
27341. R. Emde in Garschagen b. Lüttringhausen. Dreischneidige Schraubenkluppe. 18. Nov. 83.
27353. G. Thommen in Waldenburg b. Basel. Werkzeug zum Anziehen verdeckt liegender Schrauben. 11. Okt. 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Albert Retter in Großgraben. Maischkühlapparat ohne innere Wasserkühlung. 21. März 84.
Ww. Flesch, geb. Anna Schuwer in Annweiler. Herstellung eines inexplosiblen Petroleums (Erdöl), genannt „Schutzöl". 15. März 84.
Gustav Schweinburg und Moritz Gelbhaus in Wien. Sicherheitsapparat für Wasserstandsgläser an Dampfkesseln. 14. März 84.
Alex. Tomanoczy in Wien. Dampf-Regenerator. 15. März 84.
Maurice Joseph Walsh in New-York. Neuerungen an Apparaten zum Heizen von Eisenbahnwagen und sonstigen Fuhrwerken. 8. Jan. 84.
Michael Rybinski in Tarnopol. Konstantes galvanisches Element zu Zwecken einer billigen elektrischen Beleuchtung, Galvanoplastik, Betrieb von Maschinen u. dgl. 4. März 84.
Jasper Henry Selwyn in London. Feuerungsanlagen für flüssige Brennmaterialien. 10. März 84.
Friedrich Siemens in Neusattel-Ellbogen und Dresden. Neuer Gasflammofen. 12. März 84.
Friedrich Siemens in Neusattel-Ellbogen nnd Dresden. Direktes Verfahren, die Leuchtkraft einer Gasflamme wesentlich zu erhöhen. 12. März 84.
Antoine Meizel und G. J. Couffinhale in St. Etienne. Neuerungen an Gasometern. 19. März 84.
Karl August Caspersson in Forsbacka. Eigenthümliches Verfahren beim Gießen von Eisen, Stahl und anderen Metallen. 10. März 84.
Ferdinand Löwenstein in Wien. Neuerungen an Kaffeemaschinen aus Porzellan oder Steingut. 17. März 84.
Franz Simon in Bitouchov. Neues Röhrensystem zur Erwärmung von Luft, Wasser, Gas- und Flüssigkeiten. 5. März 84.
Jg. Eisler & Co. in Wien. Neu erfundenes Verfahren zur feuerlosen Erhitzung von Speisen und Getränken. 19. März 84.
J. P. Goverts in Viborg (Dänemark). Eigenthümlichkeiten am dochtlosen Petroleum-Koch- und Heizapparat. 21. März 84.
Wilhelm Brückner in Wien. Verbesserung in der Durchführung von Dampfheizungs- und Ventilationsanlagen. 22. März 84.
Anton Kratochwil in Prerau. Verbesserungen an Dacheindeckungen durch Verwendung von Blechschablonen an Stelle der Schiefersteine. 11. März 84.
Josef Hentschel in Simmering. Bremsverschluß mit metallischer Dichtung. 7. März 84.
Emil Fischl in Wien. Zerlegbare Universal-Treibkette. 11. März 84.
Bruno Wesselmann in Hamburg. Neuerungen an Schneidkluppen und Gewindbohrern. 19. März 84.
Ferdinand Trägner in Dreihunken und Karl Spanhel in Turn. Verbesserungen an Eisschränken und ähnlichen Kühlvorrichtungen. 15. März 84.
Pietro Valentich in Fiume. Schloß mit zwei Schlüsseln. 8. Dez 83.
Stanisl. Striberny in Wien. Erzeugung von Säbelbestandtheilen aus reinem Nickelblech. 12. März 84.
Albert Lloyd und William Frederick Glydon in Birmingham. Verbesserung in der Fabrikation oder Anfertigung von Scheeren und ähnlichen Schneidwerkzeugen und Instrumenten. 18. März 84.
Ferdinand Baumer in Perchtoldsdorf. Neuer Verschluß für Konservengläser aller Art. 22. März 84.
Moritz Karl Boroß in Budapest. Wasser- und Dampfbade-Apparat. 30. Jan. 84.
Leon Rosenplänter in Rotterdam. Verbesserungen an Spülklosets. 17. März 84.
Dr. Karlo Cambiagio in Triest. Verbesserungen an Wasserverschlüssen, anwendbar für Wasserfahrzeuge. 18. März 84.
Nathan Thompson in London. Verbesserungen in der Verbindung oder Kupplung von Rohren, Schläuchen und ähnlichen Gegenständen. 27. März 84.

Ertheilt.

F. W. Reinhardt in Berlin. Heizapparat. 22. Jan. 84.
Anton Karl Thoma, Schleif- und Polirartikel-Erzeuger in Fünfhaus bei Wien. Komposition für Kunststeine. 22. Jan. 84.
Stephan Rettenbacher, Schlossermeister in Wien. Fensterverschluß. 24. Jan. 83.
Karl Winter & Oswin Künzel in Wien. Zimmerofen mit selbstthätiger Rauchverzehrung. 24. Jan. 84.
Max Mestern in Dresden. Neuerungen an Brausen. 24. Jan. 84.
Karl Lodner, Volksschuldirektor i. P. in Lemberg. Durch Federkraft getriebener Luftkompressions-Apparat. 25. Jan. 84.
Heinrich Jaschka, Fabrikbesitzer in Wien. Eigenartige Verbindung und Befestigung des Bleimantels mit dem Außenmantel in Apparaten für Papier, Stearin, chemische und andere Fabriken. 26. Jan. 84.
Georg Prölß in Dresden. Kontrolapparat für öffentliches Fuhrwerk. 26. Jan. 84.
William Henry Thompson zu Leeds in England. Verbesserungen in der Konstruktion von Gasöfen. 26. Jan. 84.
Franz Kühmaier in Wien und Preßburg und Joseph Wannieck in Wien. Verbesserungen an galvanischen Elementen und Batterien. 26. Jan. 84.
Hermann Martini zu Chemnitz i. S. Neuerungen an Heizungsanlagen. 26. Jan. 84
Sebastian Englisch in Wien. Sicherheitsthüren für Pferde- und Dampfbahnwagen und Mechanismus zum Oeffnen und Schließen derselben. 27. Jan. 84.
Karl Sedlacek in Wien. Verbesserungen an den Eisenbahnschienen-Verbindungen. 27. Jan. 84.
Eduard Schlachthammer, Maschinist in Wien. Verbesserungen an Achsenstummeln an dem Achsenverschluß für schweres und leichtes Fuhrwerk. 28. Jan. 84.
C. Stölzle's Söhne in Wien. Neuer Flaschenverschluß für kohlensäurehaltige Getränke. 30. Jan. 84.
Julius Pintsch in Berlin. Neuerungen an den Einrichtungen zur Vorerhitzung der Verbrennungsluft bei Gaslampen und Laternen. 31. Jan. 84.
Johann Mücke in Berlin. Selbstthätiges Absperrventil für Wasserleitungen. 31. Jan. 84.
Karl Oskar Annell in Stockholm. Verbesserte Lampenkonstruktion. 31. Jan. 84.
Gebr. Schmidt zu Schwelm in Westf. Dreikantig kannelirte Drahtstifte. 31. Jan. 84.
Johann Karlik, Zuckerfabriksdirektor in Nimburg und Johann Stranecky, Hütten-Ingenieur in Prag. Kombinirte Gas- und Rostfeuerung. 31. Jan. 84.
Dr. Franz Hulwa, Chemiker in Breslau. Selbstthätiger, sich kontrolirender und kontinuirlich wirkender Meßapparat für Zuckersäfte und Flüssigkeiten aller Art. 3. Febr. 84.
Firma Leopold Merlet & Co. in Wien Verbesserungen an Walzwerken zum Prägen von Löffeln, Gabeln u. dgl. 6. Febr. 84.

Verlängert.

Florian Tentschert. Eine leicht verstellbare und gegen Verschiebung gesicherte Seilkluppe. 2. Febr. 84.
Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop. Eigenthümlicher Wassermesser. 2. Febr. 84.
Julius Schülke. Verbesserungen an trockenen Gasmessern. 5. Febr. 84.
Alexander Friedmann. Verbesserung an den Dampfstrahlpumpen. 5. Febr. 84.
Julius Grundmann. Eigenthümliche Schloßkonstruktion, bei welcher die Zuhaltung durch eine Drahtfeder ersetzt ist. 5. Febr. 84.
Johann Schuberth. Ueberflochtene Luftzugverschließer für Fenster und Thüren. 6. Febr. 84.
Firma H. Grauel & Co. Eigenthümlicher Flaschenverschluß. 6. Febr. 84.
Julius Pintsch. Eigenthümlicher Apparat zur Seeweg-Beleuchtung mit Gas. 6. Fbr. 84.
Franz Thometzek. Vielsitziges Ringventil für Pumpen. 6. Febr. 84.
Dr. Heinrich Hirzel. Retorte mit sphärischen Erweiterungen zur Oelgasbereitung. 8. Febr. 84.
Hugo Hofmann. Verbesserungen an Doppel-Zirkulir- und Ventilations-Füllungsofen. 8. Febr. 84.
Stanislaus von Kosinski. Verfahren und Apparat zum Ventiliren, Heizen, Trocknen und Desinfiziren. 12. Febr 84.
Georg Pfanzeder. Verbesserte Konstruktion oberschaliger Tafelwaagen. 12. Febr. 84.
J. Pintsch. Verbesserungen an Gaslaternen für Eisenbahnwagen und Fahrzeuge jeder Art. 14. Febr. 84.
Firma Gebr. Klein, A. Schmoll und E. Gärtner. Pneumatischer Apparat zum Zwecke der Ausführung von Arbeiten unter Wasser in geschlossenem Raume und im Trockenen. 14. Febr. 84.
Jules Weibel. Verbesserungen in der Konstruktion von Ventilen für Dampf-, Wasser- und Gasleitungen. 15. Febr. 84.
Anton Abel. Verbesserte Methode der Befestigung von Tula. Email-Kugeln und sonstigen Tula-Emailbestandtheilen an allerlei Gegenständen aus Gold u. Silber. 3. Febr. 84.
Firma J. Wilh. Rauh. Neuerungen an Taschenmessern, genannt „Etui-Messer". 6. Febr. 84.
Dr. A. Bernstein in Berlin. Neuerungen an galvanischen Elementen. 8. Fbr. 84.
Rudolph Geburth. Verfahren, plastisch gemusterte (granulirte) Metallbleche mittelst Walzwerk herzustellen. 12. Febr. 84.
Wilhelm Tillmanns. Befestigungsvorrichtungen für Schlittschuhe. 12. Febr. 84.
Hippolyte Tiré. System der Holz- oder Metallbedachung jeder Art. 30. Jan. 84.
Abraham Böhm und Anton Chlubna. Verbesserungen an Gasbereitungsapparaten und Brennern. 31. Jan. 84.
Ignaz Langhammer. Eigenthümliches Kassenschloß sammt Schlüssel. 31. Jan 84.
William Donison Hunt und Henry William Putnam. Verbesserungen an Drahtzäunen und Zaunstacheln und Maschinen zur Herstellung derselben. 15. Fbr. 84.
Ludwig Wächtler. Verbesserte, zerlegbare, gegen Einbruch und feuersichere Kassen. 17. Febr. 84.
Louis François Jean Lemeunier und Charles Alfred Martin. Eigenthümliches System kombinirter Wasser- und Luftheizung. 20. Febr. 84.

Erloschen.

Julius Wiedermann. Metalldichtungen für Kolbenstangen, Schieberstangen &c. — Karl Donner. Eigenthümlich konstruirter Federstiel. — Albert Ludwig Georg Dehne. Wasserhebung mit komprimirter Luft. — William Merton. Verfahren und zugehörige Apparate zur Trennung des Zinkes von anderen Metallen und chemischen Beimengungen. — Tronel & Koch. Kontinuirlicher mechanischer Kopirrahmen für Lichtbilder (Photographien &c.) — Dr. Friedrich Petri. Desinfektion der Fäkalmassen, Jauchen und Kanalisations-Abwässer und Umwandlung derselben in Düng- oder Brennmaterial. — Ernst August Rösler. Spucknapf mit hermetischem Verschluß und Desinfektionseinrichtung. — Karl Veith. Verbesserungen der Massenfilter. — Wilhelm Huch. Tellerverschluß mit Kurvenbewegung für die Glühcylinder der Knochenkohle-Glühöfen. — Zeitzer Eisengießerei- und Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft. Kontinuirlich wirkender Auswasch- und Abscheideapparat. — David Anderson. Verbesserungen an Vorrichtungen zur Veränderung der Spurweite von Eisenbahn- und sonstigen Wagen. — Jules Charles Lecléré. Maschine, um Stöpsel mit Warmstempeln zu markiren.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 16. | Berlin, den 18. April 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Czeija's dynamoelektrische Maschine für Schulen und Laboratorien. — Kreuzgriff-Bramah-Verschluß mit Zuhaltungensicherung. — Entzinnung von Weißblechabfällen — Neue amerikanische Patente. — Warmluftmaschine. — Luft-Feder-Hammer. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Thürzuschlaghinderer. — Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen von Dachfenstern. — Grüne und goldene Farbe für Messing. — Nachahmungen von Gold- und Silberradirungen und Einlagearbeiten mittelst Zinnfolie. — Metallarbeiten des Orients. — Mitrailleusenbrenner. — Löthen des englischen Gußstahls. — Metallflächen mit einem festhaftenden Glasüberzuge zu versehen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 16. April 1884.

Handel und Verkehr lieben die Ruhe mehr, als sie derselben bedürfen; diesem Umstande ist es am meisten zuzuschreiben, wenn deren Vertreter allen den einschneidenden Maßregeln abhold sind und Widerstand entgegensetzen, welche mit der für nothwendig befundenen Umgestaltuug der wirthschaftlichen Rechtsordnung verbunden sind.

Unsere Zeit geht, sagt das D. M. B., im schroffsten Gegensatz zu der Stille, welche vor kaum noch einem Menschenalter auf diesem Gebiete herrschte, mit einer gewissen Hast an die Ausführung der genannten Bestrebungen. Das ist aber immer so. Der Gegensatz ruft den Gegensatz hervor. Hat man eine Zeit lang sich zu sehr der einen Richtung hingegeben, so erlangt sehr oft die andere bald das Uebergewicht. Daß nun heute diejenige Strömung mehr Raum gewonnen, welche mit dem einseitig persönlichen Prinzip gebrochen hat und sich auf den Boden der sozialpolitischen Umgestaltungen stellt, kann wohl kaum bestritten werden. Freilich ist es war, daß die Vertreter dieses Prinzips eine bunt zusammengewürfelte Masse bilden, die von den verschiedensten Gesichtspunkten ihre Entwicklung genommen hat, die weder von denselben Gesichtspunkten ausgegangen, noch in ihren Zielen einig ist, die ihre Grundsätze theils mit kluger, kalter Berechnung, theils mit dem Muthe und der Hingabe verficht, welche der Fanatismus und die Begeisterung verleihen.

In Abrede kann also wohl nicht gestellt werden, daß in dem sozialpolitischen Denken der Gegenwart ein großer Umschwung eingetreten ist. Am klarsten wird das, wenn man die Auffassung der öffentlichen Meinung in der Vergangenheit und der Gegenwart über einzelne der in Rede stehenden Fragen betrachtet. Wir wollen eine herausgreifen, die in den letzten Tagen durch die parlamentarischen Verhandlungen in Oesterreich in den Vordergrund getreten ist — die Frage des Normalarbeitstages. Bekanntlich unterschieben die sozialistischen Theoretiker der Einführung des Normalarbeitstages eine große Wichtigkeit, Karl Marx führt in seinem „Kapital" in zustimmender Weise die Worte eines englischen Fabrikinspektors an, daß die gesetzliche Festsetzung des Arbeitstages das A und O aller Bestrebungen für die Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen sei, und ein konservativer Sozialist, der bekannte Rudolf Meyer, sagt in seinem Werke „der Emanzipationskampf des vierten Standes", daß der Normalarbeitstag das eigentliche Fundament der Arbeitergesetzgebung ist oder sein sollte. Auch in den Aeußerungen der Arbeiterpartei tritt dieser Gedanke hervor, und mehr als einmal hat sie es ausgesprochen, daß ihr der Normalarbeitstag mehr werth sei, als alle diejenigen Gesetze, welche im Interesse der arbeitenden Klassen erlassen werden sollen.

Es ist nicht zu verkennen, daß der Gegenwart der Gedanke einer Einführung des Normalarbeitstages, der von der Vergangenheit so entschieden zurückgewiesen wurde, nicht mehr so befremdlich ist. Man muß das zugeben, selbst wenn man Gegner dieser Maßregel sein sollte. In der Schweiz ist bereits ein Normalarbeitstag eingeführt worden, in Oesterreich machen sich ernstliche Bestrebungen zu seiner Einführung geltend — gleichgiltig, aus welchen Ursachen diese entsprungen sein mögen. Blicken wir aber in die Vergangenheit zurück! Welchen Kampf hat es seiner Zeit in England gekostet, um die übermäßig lange Arbeitszeit, die Arbeit der Frauen und Kinder, die den schädigendsten Einfluß auf die Verhältnisse der Arbeiter ausübte, durch Gesetz zu beschränken. Wie wenig war die Berechtigung einer solchen Maßregel in den Gedankenkreis des Volkes gedrungen! Immer wieder und wieder hat man besonders das Stichwort in den Vordergrund gestellt, daß man den Arbeiter in dem beliebigen Gebrauche seiner Arbeitskraft nicht beschränken dürfe. Dieser Gegengrund wird aber heute wohl kaum mehr ernstlich genommen werden. Man hat den Eltern das Verfügungsrecht über die beliebige Ausnutzung der Arbeitskraft der Kinder genommen, weil man die schlimmen Folgen derselben für das Staatsganze voraussah. Und eben so kann man aus Gründen der Staatsraison den Arbeitstag des erwachsenen Arbeiters fixiren, wenn anders das Staatswohl darunter leiden würde. Welch ein Umschwung also in den Ansichten! Heute bestreitet man kaum mehr die prinzipielle Berechtigung der gesetzlichen Festsetzung des Arbeitstages und führt nur noch Zweckmäßigkeitsgründe gegen ihn ins Feld.

Und so wie in dieser Frage ist es in vielen anderen derartigen Problemen. Die Gedanken und Meinungen der Menschen sind eben andere geworden, und so wird es wohl nicht ausbleiben, daß nach und nach unsere wirthschaftlichen und sozialen Einrichtungen sich dem entsprechend umbilden werden. Denn wie alles Seiende im Fluß ist, so auch die gesellschaftliche Ordnung.

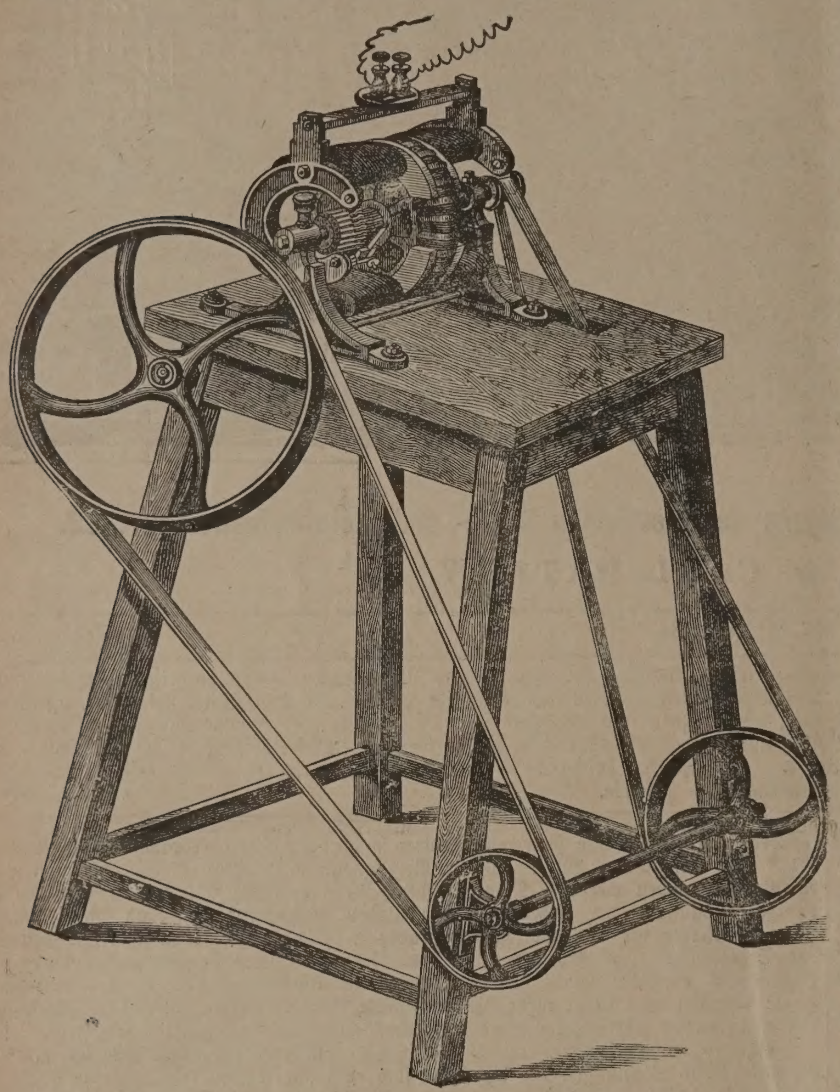
Es sollte Sache einer gesunden voraussehenden Sozialpolitik sein, den Lauf des Stromes zu regeln, daß er nicht über die Ufer tritt und Verheerungen anrichtet. Ganz und gar die Wahrheit zu verkennen, daß jede Gesellschaftsordnung, wie sie auch gestaltet sein möge, der Umbildung und Entwickelung unterliege, dürfte die verhängnißvollsten Folgen nach sich ziehen. —

Der „Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller" plant ein Werk, welches für die deutsche Eisenindustrie von größter Bedeutung zu werden verspricht und dem wir schon deshalb das beste Gelingen wünschen. Es ist Thatsache, daß das Eisen bei den Bauten, namentlich auch auf dem Lande, noch nicht die Verwendung findet, die es bei den offenbaren Vortheilen, die in seiner Verwendung anstatt des Holzes zu Bauzwecken liegen, haben müßte. Es ist dies wohl nicht in letzter Linie darauf zurückzuführen, daß es bis jetzt noch an einem Hülfsbuche mangelt, in welchem für ganz bestimmte, in der Baupraxis regelmäßig wiederkehrende Fälle die detaillirten Konstruktionen mit Angabe der zu verwendenden Profile dargestellt sind, mit anderen Worten an einem Werke, mit Hülfe dessen es selbst denen, welche mit der Technik der Eisenkonstruktionen weniger vertraut sind, z. B. Maurer- und Zimmermeistern auf dem Lande, keine Schwierigkeiten macht, das Eisen in zweckmäßiger Form bei Baukonstruktionen anzuwenden. Ein solches Musterbuch herauszugeben, hat der oben genannte Verein beschlossen. Die Herstellungskosten desselben werden sich aber auf 35,000 Mk. belaufen, weshalb der Verein die finanzielle Beihülfe aller derjenigen Werke erwartet, welche ein Interesse an einer vermehrten Anwendung des Eisens bei Bauten haben. —

Die Unzulänglichkeit des Suezkanals für den gewaltigen Schiffsverkehr hat in England den Bau eines zweiten Kanals schon längst als nothwendig erscheinen lassen. Die Anlage eines parallel zu dem Lessep'schen Werk laufenden Kanals will man aus Rücksicht auf die riesigen Kosten nicht gern ausführen, so daß ein neuer Vorschlag wohl Aussicht auf Erfolg und Zustimmung hat. Es soll nämlich der westliche große Mündungsarm des Nil, welcher sich nördlich von Kairo abzweigt und bei Rosette ins Mittelländische Meer ergießt, derartig schiffbar gemacht werden, daß auch die größten Seeschiffe denselben passiren könnten, und von Kairo soll alsdann entlang der heutigen Linie der Eisenbahn Kairo-Suez — wo sich schon im alten Pharaonenreiche eine Süßwasser-Verbindung mit dem Rothen Meere befand — ein Kanal nach Suez gegraben werden. Hierdurch würde Kairo als Seehandelsplatz ausgestattet werden. Eine Gesellschaft in London soll bereits die nöthigen Geldmittel zur Verfügung gestellt haben, um die weiteren Vorarbeiten auszuführen.

Czeija's dynamoelektrische Maschine für Schulen und Laboratorien.

Die dynamoelektrischen Maschinen für Schul- und Unterrichtszwecke sind durch die hier vorgeführte kleine Flachring-Konstruktion in vollkommener Weise um ein wirksames Exemplar bereichert worden. Zum Handbetrieb in sehr zweckmäßiger Art eingerichtet eignet sich die von einem Mann leicht in entsprechende Rotation zu versetzende Maschine auch für gewerbliche Arbeiten, als: galvanische Metallplattirung, hauptsächlich für Vernickelung, für kleine Beleuchtungsanlagen und für Theaterzwecke.



Als Schulapparat weist diese wirksame Maschine den Vortheil auf, daß der Ring, welcher in der ihm von Paccinotti ertheilten Form beibehalten wurde, in seinem ganzen Bau leicht studirt werden kann.

Eine eigene Einrichtung ermöglicht die Entnahme der Achse und des Kollektors aus den Lagern behufs Demonstration oder Reinigung der Bestandtheile: es ist blos nöthig, zwei Lagerschrauben zu lösen, um diese für die erwähnten Zwecke unentbehrliche Manipulation leicht und einfach zu ermöglichen.

Die kleine Maschine kann auch für Motorenbetrieb eingerichtet werden. Ueber den Widerstand und die Klemmenspannung der Maschine liegen Daten nicht vor; vier kleinere Swanlampen sind mit derselben nach einigen Umdrehungen in bestes Leuchten zu versetzen. Für Lehrzwecke wurden mit dem hier dargestellten Modell: Wasserzersetzung, Kraftübertragung, Glühendmachen von Platindraht 2c. in gelungendster Weise zu Stande gebracht.

Die Maschine ersetzt je nach Umständen die Wirkung von 8 bis 50 Bunsenelementen.

Es werden folgende Daten über gemessene Effekte der Maschinen gegeben:

	Modellgröße		
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
Volts	20	40	50
Ampères	2	2	2
Ohms	15	20	25
Zahl der Glühlampen	2 bis 3	6 bis 8	10 bis 12

Noch ist zu bemerken, daß die Maschinen auf Wunsch und zu besonderen Zwecken verschieden in Bezug auf Spannung, Stromstärke und Widerstand hergestellt werden.

Kreuzgriff Bramah-Verschluß mit Zuhaltungensicherung.

(Original.)

Es sind in neuerer Zeit so viel neue und zum Theil alte verbesserte Sicherheitsverschlüsse entstanden und patentirt worden, daß wohl manchen Konsumenten, namentlich Laien die Wahl eines Sicherheits-Systemes, sei es für den Gebrauch einer Kasse oder diebessicheren Thür schwer wird.

Als Hauptsache bei der Wahl derartiger Verschlüsse ist in erster Linie neben absuluter Sicherheit auch auf einen bequemen leicht handlichen Verschluß zu sehen, denn es ist eine bekannte Thatsache, daß ein Schlüsselverschluß an schweren und großen Thüren, wo viele Riegel durch denselben bewegt werden müssen, mit der Länge der Zeit, wenn sich Schmutz, Staub, Harz 2c. ansetzt, recht schwer und unbequem wird.

Hinsichtlich dessen hat man sich jetzt auch vielfach dem bequemen Kreuzgriffverschluß der Stech-Systeme zugewendet, da mit Hilfe des Griffes bekanntlich ein besser dichtender Verschluß als mit den in der Regel kleinen Schlüsseln hergestellt wird, abgesehen von dem leichten Auf- und Zumachen der Thür mit dem Griffe.

Um nun die Vortheile dieser Drehgriffbewegung der altbewährten in seiner Verbesserung durchaus sicheren Bramah, welches bekanntlich in überwiegender Mehrzahl anderer Systeme gegenüber als Sicherheitsverschluß verwendet wird, nutzbar zu machen, hat E. Robert Schneider in Dresden einen Kreuzgriff-Bramah-Verschluß konstruirt, (D. R.-P. Nr. 25499) der infolge seiner Einfachheit, wohl geeignet sein dürfte vielfache Verwendung zu finden und den Verschluß durch den Schlüssel mehrfach zu verdrängen, zumal da sich dieser Verschluß für jedes Riegel- und Baskülschloß eignet, und so an jeder Thür, wo ein leichter und handlicher Verschluß erforderlich, zu verwenden ist.

Das Schloß, welches mit oder ohne Tages-Falle herzustellen ist, wird durch $^1/_4$ Drehung des Griffes und ohne Zuhilfenahme des Schlüssels verschlossen; das Bramah ist dadurch keiner Abnutzung mehr ausgesetzt, da die Bewegung der Riegel nicht durch Ersteres, sondern durch den Ruck mit Hülfe des Griffes bewirkt wird.

Als ein Vortheil ist dabei anzuführen, daß der Schlüssel nicht an der Thür im offenen Zustande zu stecken braucht, vielmehr kann derselbe nach Oeffnung der Thür sofort wieder in die Tasche oder Gewahrsam des Besitzers wandern, da das Verschließen durch den Kreuzgriff allein geschieht, der Schlüssel dadurch auch keiner unbefugten Ableerung oder Kopirung ausgesetzt ist.

Der zweite Theil des Patentes Zuhaltungensicherung betrifft eine im Bramah mit Chubb-Kombination angebrachte Verbesserung, wodurch sich bei einer möglichen geringen Drehung eines eingeführten falschen Schlüssels ein Haken in den zahnradähnlich gefeilten Zylinder-Kopf des Brahmas einlegt, dadurch den Zylinder am Drehen verhindert, denselben festhält, und dadurch eine vortheilhafte bessere Verbindung des Bramahs mit den Chubbzuhaltungen hergestellt ist.

Die besprochene Konstruktion ist in beigedruckter Fig. 1 und 2 abgebildet; sie sei mit Bezug auf dieselben noch kurz beschrieben. Das Schließen desselben wird, wie aus den Abbildungen Fig. 1 und 2 hervorgeht, durch einfache Drehung des Kreuzgriffs *g* und ohne Zuhilfenahme des Schlüssels bewirkt. Hinter dem Bramahzylinder *a* sitzt der Riegelkasten *b*, dessen auf Federn *e* ruhende und durch den Stift *d* geführte Verschlußfalle *c* durch den bei Drehung des Griffes *g* an derselben vorbeigehenden Nuß-

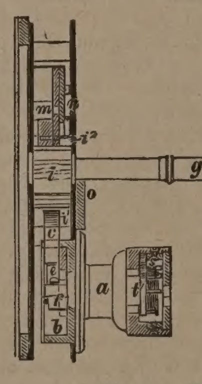


Fig. 1.

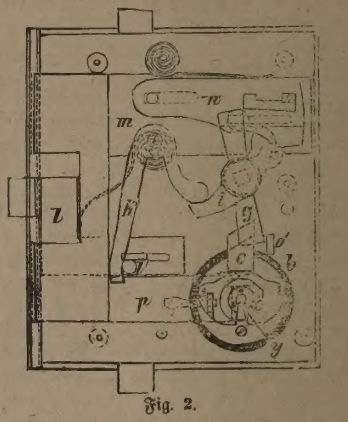


Fig. 2.

flügel *i*, der Nuß *i* niedergedrückt wird, und so das Vorschieben des Riegels *m* durch den Nußflügel i^2 bewirkt. Zum Zurückschieben des durch den Schaft *p* und Stift *q* besonders geführten Riegels *m* dient der Fallenbewegungsstift *f*, welcher nach Drehung des Schlüssels auf die Stellung *x y* das Niedergehen der durch die Panzerungen *o o*, gegen Anbohrungen gesicherten Falle *c* bewirkt, um durch Rückwärtsdrehung des Griffes *g* den Nußflügel *i*, wieder in seine ursprüngliche Lage zurückzustellen. Zur Bewegung der Tagesfalle *l* diehnt der Fallenzieher *k*, sowie die Riegelhaltungsplatte *n* mit dem Stift *o*, um den Riegel *m* während des Austritts des Nußflügels i^2 und bei der Bewegung der Tagesfalle zu halten. Die Einführung eines flachen Schlüssels wird durch den federnden Wechsel *S* verhindert, dessen Einleghaken sich in den zahnradähnlichen Zylinderkopf *t* einlegt.

Entzinnung von Weißblechabfällen.

Die Frage, ob eine Entzinnung von Weißblechabfällen zweckmäßig, d. h. lohnend ist, hat widersprechendste Antwort erfahren. Es ist bei der jedenfalls weittragenden Bedeutung, welche jede Abfallverwerthung besitzt, von hohem Interesse zu wissen, ob eine glückliche Lösung zu erhoffen ist.

Wir geben im Folgenden aus einem Vortrage von Fr. Czimatis im niederrheinischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure die neuesten Erfahrungen über Entzinnung wieder.

Ohne Zweifel liegt der Gedanke recht nahe, das Zinn vom Eisen durch einfaches Abschmelzen zu entfernen. Dieser Gedanke ist schon oft verkörpert worden mit dieser oder jener Abänderung. Zu diesem Verfahren eignen sich namentlich Büchsen und

Dosen mit Löthstellen, und so erhitzt der eine die Abfälle und läßt das Zinn abtropfen, ein anderer erwärmt sie in einer Zentrifuge und schleudert das Zinn von den Schnitzeln weg. Dann hat sich Jemand vor nicht langer Zeit ein Patent auf eine Methode ertheilen lassen, nach welcher die Weißblechschnitzel zusammen mit scharfem Sande in einen umlaufenden eisernen Zylinder kommen, der erhitzt wird. Redner macht darauf aufmerksam, daß ohne Verwendung von Sand durch mechanisches Abreiben die Wirkung des chemischen Prozesses unterstützt und gefördert werden kann.

Das Abschmelzen liefert eine nicht sehr große Ausbeute, da es unmöglich ist, auf diese Weise alles Zinn wiederzuerhalten; ein nicht unbedeutender Theil bleibt auf dem Eisen sitzen, mit dem man nun auch wenig wird anfangen können. Trotzdem arbeitet man nach dem Verfahren nicht ohne Nutzen.

Von Säuren ist Salzsäure diejenige, welche Zinn am leichtesten in Lösung bringt als Zinnchlorür. Alkalien, wie Aetznatron, reagiren schwach auf das Metall, kohlensaure Alkalien, wie Soda, fast gar nicht; die Wirkung der Natronlauge erfährt jedoch eine bedeutende Verstärkung durch Hinzufügen eines Oxydationsmittels, als welches dienen kann der Sauerstoff der kohlensäurefreien Luft, Salpeter, chromsaures Kali, Bleioxyd u. s. w. Auch Kochen mit einer Lösung von Mehrfach-Schwefelnatrium vermag Zinn in eine lösliche Verbindung zu versetzen. Von allen Reagentien jedoch wirkt am besten Chlor auf das Zinn ein unter Ueberführung desselben in Zinntetrachlorid.

Vielfach schon hat man mit reiner oder mit Salpeter versetzter Salzsäure gearbeitet, und insbesondere von einem Elberfelder Fabrikanten, der nach diesem Verfahren arbeitete, ist bekannt, daß derselbe s. Z. sehr guten Gewinn gehabt, und zwar so lange, als die Regierung den Drahtziehereien den freigewählten Abfluß der Beizwasser erlaubte. Mit der gesetzlich gebotenen Aufarbeitung derselben erwuchs dem Elberfelder, der das Eisen der Abfälle als Eisenbeize für Färbereien zugute machte (wie der betreffende das Zinn verwerthete, ist unbekannt) eine Konkurrenz, der er nicht gewachsen.

Heute wird wohl das sauere Verfahren verlassen sein, da es nach demselben schwer, wenn nicht unmöglich ist, das Zinn — als Chlorür oder wie anders — ganz rein von Eisensalz zu erhalten, wenn auch behauptet worden ist, Salzsäure löse von den Weißblechabfällen, so lange Zinn vorhanden, nur dieses, nicht das Eisen.

Von denjenigen, welche Chlor zur Entzinnung benutzt haben, ist wohl am bekanntesten Dr. Gerlach geworden, der eine Reihe von Jahren in Kalk Zinnsalze fabrizirt hat. Gerlach leitete zur Darstellung von Zintetrachlorid Chlor über die in Retorten befindlichen Abfälle und destillirte das Produkt ab, welches wegen seiner ausgezeichneten Eigenschaften äußerst geschätzt und gesucht war. Zur Erzeugung von zinnsaurem Natron hat Gerlach auch die Abfälle in großen, vielleicht 10 cbm. fassenden eisernen Behältern mit Natronlauge und Salpeter gekocht.

Die Gründe, weshalb Gerlach auf die Dauer mit diesem Unternehmen nicht gedeihlich gewirthschaftet hat, sind darin zu suchen, daß er das mehr oder weniger vollkommen entzinnte Eisen nicht oder nur zu einem sehr billigen Preise verkaufen konnte, endlich, weil er all' die großen, aus den unzerkleinerten, sperrigen Abfällen entspringenden Uebelstände mit in den Kauf nehmen mußte.

Der jetzt endlich gehobene Mangel einer Blechzerkleinerungsmaschine ist für Gerlach und für viele der wesentlichste Grund ihrer auf die Dauer nicht lohnenden Arbeit gewesen ist.

Von anderen vorgeschlagenen Methoden ist zu erwähnen, Absonderlichkeit halber noch eine englische, die als Oxydationsmittel das theuere Natriumnitrit verlangt, und diejenige von Künzel. Künzel machte Abfälle in großem Maßstabe zugute durch Auskochen derselben in mit Salzsäure und Salpetersäure angesäuertem Wasser bis zur Lösung des Zinns; er fällte dann dieses mittels Zinkes aus und löste den erhaltenen Zinnschlamm nach dem Auswaschen in Salzsäure, wodurch er Zinnchlorür erhielt. Die Eisenrückstände benutzte er zur Darstellung von Eisenvitriol, oder er preßte sie in Packete, die als Zusatz beim Puddeln oder im Kupolofen verwendet wurden. Künzel sagt, daß die nicht in Packete gepreßten, lose aufgeschütteten Eisenhaufen sich sehr schnell oxydiren und bis zur Rothglut erhitzen können, eine Beobachtung, welche auf der Fabrik von L. Pönsgen in Eller noch nicht gemacht worden.

Ein neues, sehr ergiebiges Verfahren ist von Reinecken vorgeschlagen und in Gebrauch.

Die ersten diesbezüglichen Vorrichtungen zum Entzinnen bestanden aus einer Reihe gelochter, selbstthätig wirkender Trommeln, von denen die erste und die letzte als Wasch-, die übrigen als Beiztrommeln wirkten. Letztere tauchten beständig bis etwa zu einem Drittel ihres Durchmessers in einen Behälter mit der bekannten Abbeizflüssigkeit (Natronlauge mit Bleioxyd versetzt). Dieser Behälter war mit einem Mantel umgeben und konnte so mit Dampf erwärmt werden.

Die zu entzinnenden Abfälle gelangten mittels eines Trichters in die erste Trommel, in der durch Natronlauge Unreinigkeiten — Fett, Lack u. s. w. — entfernt wurden. Darnach wurden sie selbstthätig mit Hilfe im Innern angeordneter Schaufeln durch eine Rinne nach einander in den zweiten, dritten und vierten Apparat befördert, wo die Entzinnung statthatte. Der letzte Apparat diente wieder zum Waschen.

Die Eisenabfälle waren nun so rein, wie sie nach dem Verfahren erhalten werden können; das Zinn war von ihnen entfernt bis auf einen Rest, der bei der Fabrikation des Bleches mit dem Eisen in Legirung getreten. Der allergrößte Theil des Zinns befand sich in Lösung als zinnsaures Natron.

Die Mängel dieser Apparate liegen auf der Hand, schon allein unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Natronlauge, aus der Luft begierig Kohlensäure aufzunehmen und dadurch für den Entzinnungsprozeß unbrauchbar zu werden; diese Einsicht war mit ein zuerst gewonnenes Resultat, allerdings ein nicht gerade angenehmes. Es galt, diese Fehler zu vermeiden, und dieselben sind gehoben worden durch die Einstellung luftdicht verschließbarer, zur Beschleunigung des Prozesses durch Dampf zu erwärmender Apparate. (D. R. P. 24633).

Ein solcher Entzinnungsapparat besteht im wesentlichen aus einem auf vier Rollen ruhenden zylindrischen Topfe von etwa 2 bis $2^1/_2$ cbm. Inhalt. In dem nach einer Seite gelegenen Deckel desselben ist ein Mannloch angebracht, welches luftdicht verschlossen werden kann. Ebenso befindet sich an dieser Seite — in der Nähe des Umfanges — ein Stutzen durch den nach Beendigung eines Prozesses die Lauge abgedrückt wird. Der Boden des Topfes hat dem Mannloche gegenüber eine Oeffnung von geringem Durchmesser, an die sich ein Rohr dampfdicht anschließt, zum Zwecke, den im Betriebe sich bildenden Dampf sowie etwa mitgerissene Lauge in einen Behälter zu führen. Die inneren Wandungen der Trommel sind mit Flügeln besetzt. Den Apparat umhüllt ein Dampfmantel, dessem Umfang ein Zahnrad trägt.

Die Thätigkeit des Apparates ist eine einfache: Derselbe wird nach der Beschickung mit Abfällen, Natronlauge und Bleioxyd durch ein Vorgelege mittels Zahnrades in eine umlaufende Bewegung versetzt, bald im Sinne der Beweguug des Uhrzeigers, bald im umgekehrten. Hierbei heben die Flügel im Innern das Material in die Höhe und schütten es wieder ab, bald nach der einen, bald nach der anderen Seite. Dem Materiale wird so sehr häufig frische Berührung mit der Lauge gegeben, und es reibt sich der bei der chemischen Umsetzung sich bildende und auf dem Bleche sich niederschlagende Bleischlamm fortwährend ab. Wenn auf diese Weise das Blech entzinnt und die Lauge mit Zinn angereichert ist, so wird letztere durch den Stutzen und eine angeschraubte Bleirohrleitung vermittels eingeblasenen Dampfes in ein Bassin abgedrückt. Hier klärt sie sich, um darnach Weiterverarbeitung zu erfahren.

Die Entfernung der im Topf zurückgebliebenen Abfälle und des Bleischlammes geschieht selbstthätig, indem man in das Mannloch eine Rutsche stellt, derart, daß der Apparat sich drehen kann, ohne die Rutsche zu berühren. Man giebt dann dem Apparate Drehung in dem Sinne, daß seine Schaufeln nach außen hin abschütten. Das herausbeförderte Blech gelangt sofort in eine der oben beschriebenen gelochten Waschtrommeln und wird durch Wasserspülung vom Bleischlamm getrennt. Um vom Bleche den geringen Rest des noch darauf verbliebenen mit dem Eisen legirten Zinns abzubringen, wird es in einer eben solchen Trommel einem in etwa 10 Minuten beendeten (sehr gute Resultate liefernden, aber noch nicht vollkommen durchgearbeiteten) Nachprozesse unterworfen, nochmals mit Wasser gespült, und ist für den Verkauf bezw. den Schweißofen u. s. w. fertig.

Die geklärte Lauge wird entweder sofort zur Verarbeitung anf zinnsaures Natron eingedampft oder man scheidet aus ihr mittels Kohlensäure das Zinnoxyd ab, läßt dieses von der Lauge absitzen und verwerthet es nach dem Auswaschen als solches oder reduzirt es im Flammofen zu einem ausgezeichnet reinen Metall u. s. w.

Die abgezogene Lauge von Natriumkarbonat wird durch Kochen mit dem bei der Kohlensäuredarstellung fallenden gebrannten Kalk wieder auf Natronlauge verarbeitet und geht in den Prozesse zurück.

Der Bleischlamm wird durch Glühen in Luft wieder in Bleioxyd übergeführt und erfährt gleichfalls Wiederverwendung zum Entzinnen.

Auch den Kalk, den man erst gebrannt, also von Kohlensäure befreit, dann durch Kochen mit Soda wieder in Kalkiumkarbonat verwandelt hat, wird man noch in den Kreisprozeß eintreten lassen können.

Bezüglich der Eisenabfälle ist schließlich noch die sicherlich eigenthümliche Erfahrung mitzutheilen, daß eine Anzahl größerer Werke sich ablehnend gegen den direkten Kauf derselben verhält, daß hingegen das entzinnte Eisen bei Händlern eine sehr gesuchte Waare bildet.

Das beschriebene Verfahren soll bereits bei Herausziehung von 3 Prozent Zinn recht lohnend sein, doch sitze auf dem Weißblech gewöhnlich 5 Prozent, und könne Alles bis auf einen kleinen Rest gewonnen werden.

Neue amerikanische Patente. *)

Nr. 292,051. Die emaillirten Blech-Waaren von Carl Reusch in New-York werden hergestellt, indem das Eisenblech zuerst mit Kupferblech zusammengerollt wird, welches die äußere Fläche der Waare bildet, worauf man den Artikel ausstanzt und schließlich auf der inneren Seite emaillirt. Der so erhaltene dicke Kupfer-Mantel soll viel dauerhafter als der sonst auf elektrolytischem Wege erzeugte sein und die Artikel halten demgemäß auch viel länger.

Nr. 292,729. Der Knopf von Ernest Würfel in New-York zeichnet sich dadurch aus, daß er sehr leicht und schnell angesetzt werden kann. Derselbe besteht aus zwei Haupttheilen, dem eigentlichen Knopf, welcher im Innern eine in der Mitte radial aufeschnittene Platte von Stahlblech trägt, und aus einem durch das Tuch zu steckende Stift, welcher auf der einen Seite eine Schluß-Scheibe und auf der anderen einen verdickten Kopf hat. Auf den letzteren wird dann der eigentliche Knopf aufgesteckt, wobei die innere, in der Mitte aufgeschlitzte Stahlscheibe mit ihren widerhakenartigen Spitzen fest hinter dem verdickten Kopf des Stiftes einfaßt und eine zufällige Lösung des Knopfes unmöglich macht.

Nr. 292,058. Der Knopf für Hemden-Busen von Bernhard Roebe in Jersey-

*) Von nun an gedenken wir unsern geneigten Lesern auch eine Auslese der reichen nordamerikanischen Patentliteratur zu geben, wobei wir im allgemeinen den Berichten des in New-York erscheinenden „Techniker" zu folgen beabsichtigen. Die Redaktion.

City, N.-J., besteht aus einem Knopf mit spiralisch gewundenem Einsteckdraht, welcher jedoch nicht wie gewöhnlich von gleichmäßiger Dicke ist, sondern von einem Ende nach dem andern dünn zuläuft, damit er sich sicherer in dem Knopfloch eingeklemmt hält. Das dünnere Ende läßt sich dann auch zum Einsetzen leichter zurückbiegen, als der sonst gebräuchliche dicke Draht.

Nr. 292,262. Eine zusammengesetzte Loch- und Schmiede-Maschine von John P. Siegfried in Toledo, O., ist mit einer hin und her gehenden Stanze versehen und hat einen Schmiedemechanismus, welcher mit der Stanze so verbunden ist, daß dadurch das sonst ausgestoßene Metall zu einem Ringe um die Oeffnung geschmiedet wird und somit die Festigkeit der Platte möglichst wenig schwächt.

Nr. 292,168 und 292,184 behandeln zusammengesetzte Werkzeuge, beide aus einem Handbeile bestehend. In dem Patente von Albert E. Lyttle zu Chicago, Ill., bildet der hintere Theil des Beiles einen Hammer und Nägelzieher, der Stiel endet über den Helm des Beiles hinaus in einen Schraubenzieher, und darunter, in den Helm des Beiles selber hinein, ist ein viereckiger Schraubenmuttern-Zieher eingeschnitten. Die Handhabe bildet ein Zollmaaß und ist auch mit einem Reifenlüpfer versehen. Ihr unteres Ende geht in einen mit einem Stiftenauszieher versehenen, meiselartigen Kistenöffner aus. — Das Patent von William G. Thompson in Brooklyn, N.-Y., betrifft ein Beil mit einem Nägelauszieher und einem runden Hammer, während in der Handhabe ein aufklappbares Sägeblatt liegt, welches, zum Sägen aufgeklappt, eine Verlängerung der Handhabe bildet, so daß schließlich das Beil den Handgriff der Säge bildet.

Nr. 292,389. Ein Spazierstock des John R. Van Zandt in New-York ist so eingerichtet, daß er, an der Thüre eines Schlafzimmers angebracht, bei gewaltsamer Oeffnung der Thüre als ein Einbruch-Alarm dient.

292,321. Das Hängegerüst für Hausfronten von Joseph Klein in New-York soll einen doppelten Zweck erfüllen, nämlich erstens als Gerüst bei Reparaturen an den Hausfronten und zweitens als Ausfluchtsweg bei Feuersgefahr dienen. Das Gerüst hängt von einem über das Dach herüber hängenden Gestelle herab und wird mit Seilwinderollen, welche auf dem Gerüst selbst angebracht sind, auf- und abbewegt. Wenn nicht gebraucht, wird das Hängegerüst auf das Dach zurückgezogen, so daß es die Hausfront nicht verunziert.

Nr. 292,155 ist ein eiserner Schrank zur Aufbewahrung von Werthsachen von Thomas M. Brintnall zu Kansas City von ganz origineller Konstruktion. Derselbe besteht aus zwei horizontalen Zylindern, welche an ihren äußeren Enden geschlossen, aber an ihren vorderen, gegen einander stehenden offen sind und in zwei unabhängigen Fundamenthälften liegen, von denen die eine fest steht, die andere aber mittelst Scharnier mit ersterem verbunden, sich, auf Rollen laufend, auf die Seite drehen läßt, so daß die Oeffnungen der beiden Zylinder auseinanderstehen. Jeder dieser Zylinder hat eine mit besonderer, runder Thür zu verschließende Kammer zur Aufbewahrung von Werthsachen, während die Ränder der offenen Theile mit ineinander greifenden Ringen 2c. versehen sind, so daß, wenn sie zusammen und ineinander gedrückt werden, es blos der kurzen Drehung des einen etwas beweglichen Zylinders bedarf, um beide fest ineinander zu schließen, welcher Ringverschluß dann noch durch andere Schließvorrichtungen gesichert sind.

Nr. 292,963 und 293044 sind Finger-Ringe. Der eine von Benjamin Lewkowitz in New-York ist verstellbar, indem der Mitteltheil, der eine Fassung bildet, an beiden Seiten eine Oeffnung hat, in welche beide Enden des Ringreifes mittelst Schraubchen eingesetzt werden können. — Der andere Ring von Otto Thie in Union, N.-Y., ist mit einer Höhlung zur Aufnahme eines Parfüms versehen, deren mit einem Stein besetzbarer Deckel durchbrochen ist, damit der enthaltene Wohlgeruch sich daraus verbreiten kann.

Nr. 292,810. Der Ohrring von Bernhard Hartmann in New-York besteht aus einer oder mehreren Steinfassungen, von denen die oberste an den kleinen Schaft fest gemacht ist, der durch das Ohrloch geht und hinter demselben mit einer zierlichen, napfartigen Schraubenvorrichtung befestigt wird. An dieser Fassung hängt dann noch eine, oder hängen zwei ähnliche Fassungen herunter, sowie auch ein zierliches Kettchen, welches mit dem einen Ende an die Schraubenvorrichtung hinter dem Ohre und mit dem anderen an einer der erwähnten Fassungen angemacht ist.

Nr. 292,971. Der Bierkühler für Brauereien von Valentin Wilhelmi in Paterson N.-Y., besteht aus einem System von Doppelröhren, welche in einem mit Wasser gefüllten Kasten horizontal angeordnet sind. Die Doppelröhren bestehen aus zwei in einander gesteckten Röhren, von denen die inneren zu einer kontinuirlichen Leitung verbunden sind und zum Durchleiten der Kältelösung dienen, während das Bier selbst durch den ringförmigen Raum zwischen beiden Röhren hindurchgeleitet wird. Das Wasser im Kühlkasten wird durch eine Pumpe und Schlagruder bewegt und außerdem an seiner Oberfläche durch einen daraufgeblasenen Luftstrom gekühlt.

Nr. 293,262. Der Fingerhut der Elizabeth F. Mc. Cartney in Omaha, Nebr., hat einen erhabenen Theil, welcher theilweise, oder ganz um ihn herumgeht und den Druck auf den Fingernagel verhüten soll.

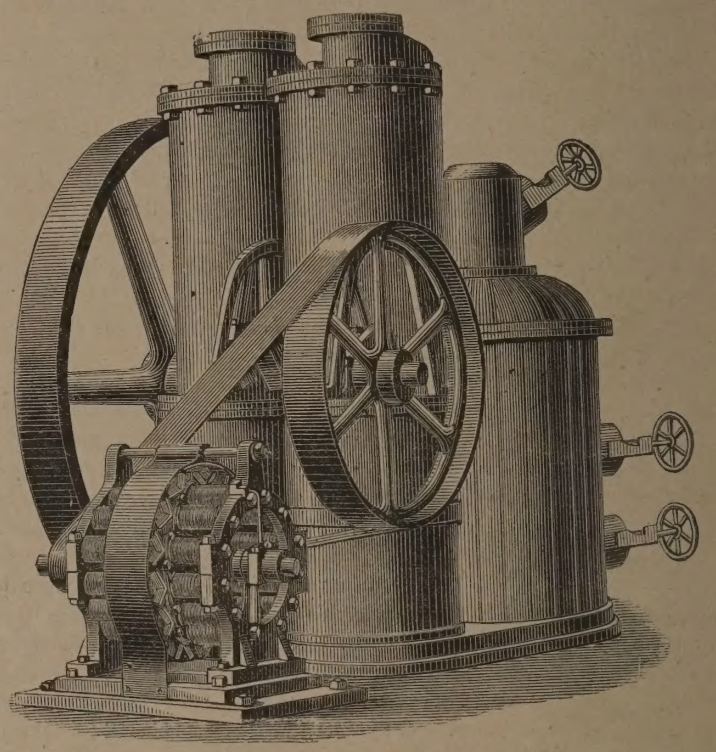
Nr. 291,199. Der Reflektor für Gasflammen 2c. von J. Kasschau in New-York besteht aus einem Blechkasten mit einem großen Reflektor an der Rückwand und einer Glaslinse in der Vorderwand, durch welche die Lichtstrahlen dicht zusammengedrängt in einem schwach konischen Bündel heraustreten. Der Gasbrenner sitzt mit einem Kugelgelenke, in jeder Richtung stellbar, auf dem Ende der Gasrohre.

Nr. 291,161. Der Hahn zum Abziehen von Bier 2c. von Louis Dankhoff in Passaik, N.-Y., hat an der Seite mehrere mit kleineren Ventilen schließbare Zweigansätze, so daß durch Verbindungsröhren sowohl mehrere Fässer in direkte Verbindung gesetzt, als auch der Inhalt gekühlt werden kann, indem man die Zweigleitungen durch einen Kühlkasten führt.

Warmluftmaschine.

Die in untenstehender Abbildung dargestellte Warmluftmaschine englischer Konstruktion wird ausschließlich nur mit erwärmter Luft betrieben und ist hierbei von der Verwendung des sogenannten „Luftdampfes" d. h. eines Gemenges von erwärmter Luft und Wasserdampf gänzlich Abstand genommen.

Wie ersichtlich, wird die Luft durch eine kleine Pumpe in den ofenartigen mit Luftdom, Feuer- und Aschenfallthüre versehenen Generator getrieben, expandirt alldort unter dem Einfluß der Feuerwärme und tritt sodann unter die Kolben der auf der Fundamentplatte befindlichen Zylinder; beim Niedergange gelangt durch entsprechend funktionirende Ventile ein Theil der erwärmten Luft in die oberen Zylinder. Die erwärmte Luft wird, nachdem sie gearbeitet hat, durch ein Auspuffrohr in den Kamin



abgeleitet. Durch einen passend angebrachten Zentrifugal-Kugelregulator kann der Gang der Maschine selbstthätig regulirt werden, bezw. wird durch denselben das Lufteinströmungsventil nur so weit geöffnet, als dies der jeweiligen Lastarbeit der Maschine entspricht; gleichzeitig wirkt erwähnter Regulator auch auf die Luftzufuhr in die Feuerbüchse, wodurch die Stärke des Feuers nach Bedarf erhöht oder verringert wird.

Als besondere Vortheile dieser Maschine sind hervorzuheben: Geringer Brennmaterial-Bedarf, Wegfall jeden Kessels und hierdurch jeder Explosionsgefahr, ruhiger Gang, unbedeutende Wärmeausstrahlung und sehr geringer Bedarf an Schmiermaterial.

Derlei von der Buckett Caloric Engine Company in London ausgeführte Maschinen haben in England, insbesondere für Zwecke des Kleingewerbes, schon ziemlich zahlreiche Anwendung gefunden und sollen dieselben pro Pferdekraft und Stunde nur $1^1/_2$ Kilogramm Koks erfordern. In jüngster Zeit wurden dieselben mit Vortheil zum Betrieb kleinerer für Beleuchtungszwecke dienender Dynamo-Maschinen herangezogen.

Die Maschine ist im Deutschen Reiche patentirt.

Luft-Feder-Hammer.

(Original.)

Gegenüber den bisherigen Lufthämmern mit festem Zylinder unterscheidet sich die vorliegende, in den untenstehenden Figuren 1 bis 3 dargestellte Konstruktion von A. Schmid in Zürich durch den mit dem Hammer *B* auf- und abgehenden Zylinder *A*, wobei sich mittelst einfacher Luftventile *l* und *l*, im Luftzylinder *A* eine große, leicht regulirbare Elastizität des Schlages und Hubveränderlichkeit erzielen läßt.

c ist der Hammerkolben, der einfach, ohne jede Liderung, im gut ausgebohrten Zylinder *A* gleitet.

Die beiden Luftventile *l* und *l'*, nach innen sich öffnend und durch Spiralfederchen *ff*, leicht nach außen gepreßt, gestatten der atmosphärischen Luft beim Auf- und Abgehen des Zylinders jederzeit genügenden Eintritt, versperren aber den Luftaustritt, so daß der Hammerkolben ohne relativ großen Hub gegenüber dem Zylinder mit letzterem auf- und abschwingt und vermöge der starken Kompression so ziemlich im mittleren Theil des Zylinders stehen bleibt.

Durch Einschrauben der Schraubenspindel *h* über dem unteren Luftventil *l*, kann während des Ganges des Hammers die Wirkung der kleinen Spiralfeder *f*, aufgehobe

werden. Dadurch wird der Luft im unteren Zylindertheil stets der Austritt durch die enge Oeffnung *o*, gestattet, so daß der Kolben, nach unten ein weniger starkes Luftkissen treffend, im Zylinder einen größeren Weg zurücklegt.

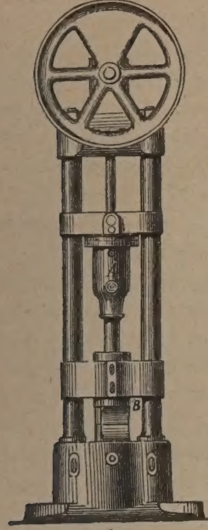


Fig. 1.

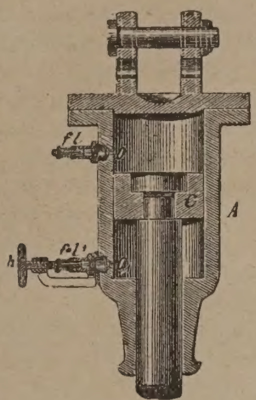


Fig. 2.

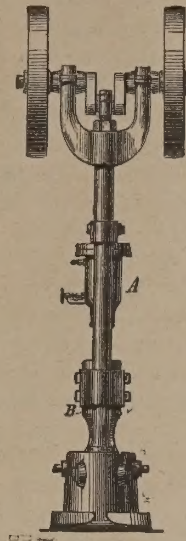


Fig. 3.

Hierdurch wird der Hammer in größere Schwingungen versetzt und, den letzteren entsprechend, die Wucht und Elastizität der Schläge nach Belieben erhöht.

Neue Patente.

(Original.)

Für dochtlose Petroleumlampen bringen A. C. Welly & Comp. in London (D. R. P. Kl. 4 Nr. 25566) ein Fußgestell in Vorschlag, welches eine Einstellung der Lampe nach verschiedenen Richtungen gestattet. Die nebenstehende Fig. 1 zeigt, wie das Oelzuleitungsrohr *r* in dem Gußstück *L* von eigenthümlicher Form gehalten wird mittels eines Ringes *Y*, welcher den aufsteigenden Theil des Rohres *r* gegen den halbkreisförmig gestalteten Schenkel *X* drückt. Dieser Ring *Y* wird aufwärts bewegt und über das Rohr *r* geschoben, wenn letzteres verstellt werden soll; hat dasselbe dann die gewünschte Lage eingenommen, so sichert ein Herunterdrücken des Ringes über *X* das Rohr *r*. Das Gußstück *L* ist auf dem Dreifuß *M* festgeschraubt. *B* bezeichnet den Brenner. —

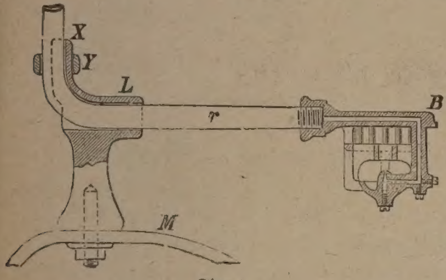


Fig. 1.

Für die übersichtliche und die ordnungsmäßige Verwahrung von Schriftstücken haben sich Sammelmappen, in welchen dieselben aufgeklebt oder geheftet werden, sehr allgemein eingebürgert.

Eine recht zweckmäßige Neuerung auf diesem Gebiete scheint die Sammelmappe von A. Grundmann in Berlin zu sein (D. R. P. Kl. 11 Nr. 25341). Fig. 2 erläutert die Konstruktion. Die Klemmschiene *h* für die Schriftstücke wird gegen den

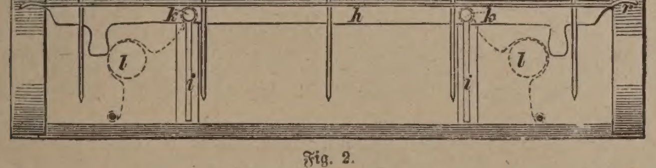


Fig. 2.

Kasten *a* stetig durch Federn *l* angedrückt, welche sich auf dem Boden der Mappe, wenn man diesen Ausdruck hier noch gebrauchen darf, befinden. Um nun die Schiene hochzurichten und die Schriftstücke leicht einschieben zu können, wird die Schiene *h* hochgedrückt, so daß die Enden *k* der Federn *l* in eine Lage kommen, aus welcher sie nur durch einen Druck mit der Hand wieder entfernt werden können. —

Fig. 3 zeigt ein Schüreisen für Rostfeuerungen nach dem Vorschlage von F. Livet in London (D. R. P. Kl. 24 Nr. 26262). Es soll ein zu tiefes Einsinken des Schüreisens zwischen die Roststäbe verhindert werden. Zu diesem Zwecke hat das pflugschaarartig geformte Eisen, welches an dem Handgriff *J* sitzt, an dem Blatt *I* eine Nase *L* erhalten, während eine breite Rippe *K* rechtwinklig zum Blatt angeordnet ist. Nahe am Stielloch hat das Blatt noch eine Verstärkung *M* erhalten. —

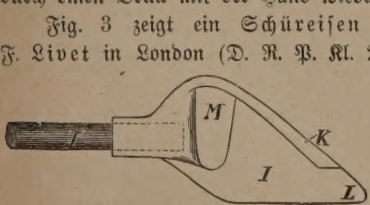


Fig. 3.

Ein Taschengasmesser ist an M. Flürscheim in Gaggenau patentirt (D. R. P. Kl. 42 Nr. 25809); Fig. 4 stellt denselben dar.

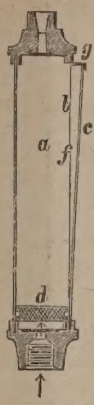


Fig. 4.

Der Zylinder *a* ist mit einem Schlitz *b* versehen. Zu beiden Seiten von *b* sind zwei Stäbchen *f* aufgelöthet, die keilförmig zulaufen, und auf diese Stäbchen ist eine Glasscheibe *c* aufgekittet. In dem Zylinder *a* spielt der eingepaßte Kolben oder Schwimmer *d*. Der Zylinder *a* ist mit einem Ansatz verschlossen, durch den das Gas einströmt, oben mit einem Ansatz, durch den es ausströmt.

An der Glasscheibe *c* ist eine Skala angebracht. Der Schlitz *b*, die Stäbchen *f* und die Glasscheibe *c* bilden zusammen einen keilartigen Kamin, der nur durch den Schlitz eine Oeffnung hat, mittelst deren er mit dem Innern des Zylinders in Verbindung steht.

Der Schwimmer *d* läßt nun mehr oder weniger Gas durch, je höher oder je niedriger er steht, denn oben kommt er an die tiefere Stelle des keilartigen Kamins, unten an die flächere. Da sich nun aber die Hebkraft des Gases nach seiner Menge oder nach dem Gewicht des Schwimmers und nach dem Durchlaß desselben bezw. des Zylinders richtet, da das Gewicht des Schwimmers sich gleich bleibt, so muß eine bestimmte Zuströmungsmenge des Gases einer bestimmten Durchlaßöffnung das Gleichgewicht halten bezw. bei einer bestimmten Zuströmung muß bei einer bestimmten Durchströmungsöffnung der Schwimmer gerade in der Schwebe gehalten werden und weder steigen noch sinken. Da nun aber bei dem keilartigen Kamin der Durchlaß je nach der Höhe zunimmt, so muß ein Einhalten des Schwimmers in einer bestimmten Höhe einer bestimmten Einströmungsmenge des Gases, also seinem Verbrauch entsprechen. Es ist daher möglich je nach der Lage des Schwimmers auf der Skala die verbrauchte Gasmenge anzuzeigen. Auch kann statt Gas Luft, Dampf oder eine Flüssigkeit auf diese Weise gemessen werden. —

Die bekannte Rohrverbindung an Röhren für Heizungszwecke hat den Uebelstand, daß die Flantschenschrauben meistens nicht sämmtlich zugänglich angeordnet werden können. Diesen Umstand will F. L. Lesch in Werden (D. R. P. Kl. 47 Nr. 25958) mit der in Fig. 5 und 6 dargestellten Konstruktion verbessern.

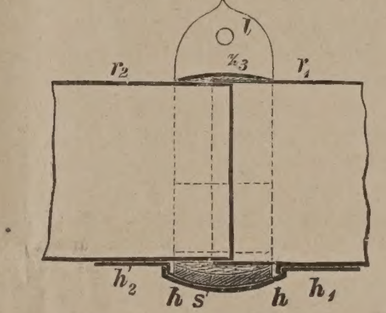


Fig. 5.

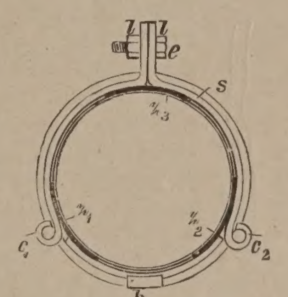


Fig. 6.

Es wird vorausgesetzt, daß die Blechrohre r_1 und r_2 an der Verbindungsstelle gedichtet und in der Längsrichtung zusammengehalten werden sollen. Zu diesem Behufe wird ein Wulst von Kitt und Werg um die Verbindungsstelle herumgelegt und mit einer gewölbten, bei c_1 c_2 gegliederten und bei *l e* zu verschraubenden Schelle *s* umgeben. An derselben sind Haken *h* angenietet, welche über Haken h_1 und h_2 der Rohre greifen. Unter die Gelenk- und Verschraubungsstellen werden Blechzungen *z*, z_2 z_3 gelegt, damit jedes Hervorquellen der Dichtungsmasse verhindert wird. —

An Dr. Wachhausen und H. Schmahl in Colberg ist unter Nr. 26239 Klasse 48 ein Verfahren zum Löthen und zur Darstellung von Metallüberzügen auf Metalle auf trockenem Wege unter Anwendung von Chlorblei patentirt.

Nach der bisherigen Methode des Löthens mit dem Kolben gelingt es nur auf Umwegen oder auch gar nicht, die für Löthzwecke sich eignenden Metalle an dem Kolben zum Anhaften zu bringen, um dieselben auf die Löthnaht zu übertragen.

Zu den ersteren gehören Zinn und Schnellloth (Bleizinnlegirungen). Die Löthbahn des Kolbens muß für diese Fälle durch Feilen blank gemacht (angefrischt) werden und wird dann durch Reiben auf mit Kolophonium bestreutem Zinn zunächst verzinnt, bevor der Kolben zum Löthen geeignet ist. Mit reinem Blei zu löthen, gelingt mit dem Kolben nach den bisherigen Methoden gar nicht. Die Anwendung von Chlorblei gestattet nicht nur, mit Blei zu löthen, sondern vereinfacht auch das Löthen mit Schnellloth bezw. Zinn. Das Verfahren besteht darin, daß die Löthbahn des erhitzten Kolbens mit dem Chlorblei in Berührung gebracht und, nachdem dasselbe zum Schmelzen gelangt ist, das zu übertragende Loth, analog dem bisherigen Verfahren, aufgenommen und auf die zu verbindende Fuge übertragen wird. Es gelingt auf diese Weise leicht, Blei, Zink, Kupfer, Messing, Eisen, verzinktes, verzinntes und verbleites Eisen je nachdem, mit oder ohne Anwendung von Löthwasser mit Blei zu löthen. Die Anwendung von Chlorblei bei dem Löthen mit Schnellloth macht ein Abfeilen und Verzinnen des Kolbens entbehrlich und erfordert höchstens eine oberflächliche Reinigung desselben von daran haftender Asche oder Kohlentheilen.

Diese vermittelnde Rolle des Chlorbleis für Löthzwecke bewährt sich auch, um Metallüberzüge auf trockenem Wege durch Aufschmelzen eines Metalles auf das andere herzustellen, indem die zu überziehenden Gegenstände nach einander oder gleichzeitig mit geschmolzenem Chlorblei und dem den Ueberzug abgebenden Metall in Berührung gebracht werden. Je nach der Form des zu überziehenden Materials kann das Schmelzen von Chlorblei und der Ueberzug auf dem Material selbst vorgenommen werden; oder letzteres wird nacheinander in Chlorblei und Ueberzug, beide in geschmolzenem Zustande getaucht

Es wurde auf diese Weise Kupfer, Messing und Eisen mit Zinn, Zink und Blei überzogen.

Die Vorzüge der Anwendung des Chlorbleis sollen bestehen in Material und in der Zeitersparniß, die bedingt werden:

1. für Löthzwecke dadurch, daß an Stelle des drei- bis vierfach theueren Schnellloths mit Blei gelöthet werden kann, ferner daß auch Blei mit Blei mittelst des Kolbens gelöthet werden kann, was bekanntlich bisher nur auf dem viel umständlicheren Wege der Anwendung einer Wasserstoffflamme bezw. des Knallgasgebläses gelang, endlich bei Anwendung von Schnellloth, wie schon angeführt, ein Abfeilen und Verzinnen der Löthbahn überflüssig wird;

2. bei der Darstellung von Metallüberzügen dadurch, daß eine Reinigung bezw. Vorbereitung des zu überziehenden Metalles in nur geringem Maße so z. B. beim Verzinnen und Verzinken von Eisen, oder gar nicht, z. B. beim Verzinnen von Kupfer und Messing erforderlich ist. —

Die in Fig. 7 dargestellte Gewindeschneidkluppe mit radial verstellbaren Schniedestählen ist an W. J. Mc. Cormack in Paignton, England, patentirt. (D. R.-P. Kl. 49 Nr. 25552).

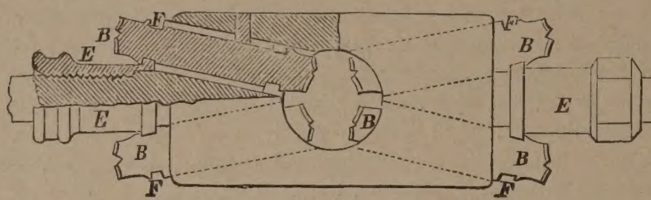


Fig. 7.

Die Neuerungen bestehen darin, daß jeder Schneidestahl B an jedem Ende mit zwei verschiedenen Gewindeeinschnitten versehen ist, die nach einander benutzt werden können, indem man den Stahl herumgedreht in die Kluppenplatte bringt, so daß dadurch eine Benutzung der Stähle B an vier verschiedenen Stellen ermöglicht wird und mit einem Satz Schneidestähle vier Gewinde geschnitten werden können. Zu diesem Zwecke sind die am besten aus Rundstahl zu fertigenden Schneidestähle B mit diametral gegenüberliegenden Längsnuthen versehen, in welche das eine Ende des Stiftes eintritt, um die Drehung der Stähle zu verhindern, während die radiale Einstellung auf die zentrale Oeffnung der Kluppenplatte durch den an der Mutter E der Stähle fassenden Rand bei Drehung der Mutter auf dem Gewinde der Kluppenplattenverlängerung bewirkt wird, die zugleich zu Handgriffen ausgebildet ist. —

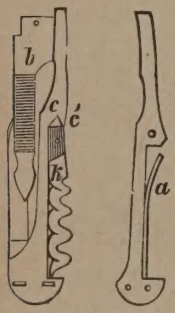


Fig. 8 Fig. 9

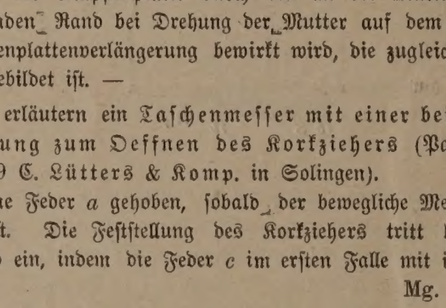
Fig. 8 u. 9 erläutern ein Taschenmesser mit einer besonderen Einrichtung zum Oeffnen des Korkziehers (Patent Nr. 25546 Kl. 69 C. Lütters & Komp. in Solingen).

Der Korkzieher k wird durch eine Feder a gehoben, sobald der bewegliche Messertheil b um 90° zum Heft gestellt ist. Die Feststellung des Korkziehers tritt beim völligen Oeffnen dieses Messertheils b ein, indem die Feder c im ersten Falle mit ihrer Nase c den Korkzieher festhält. — Mg.

Technische Mittheilungen.

Thürzuschlaghinderer. (Original.) Mit der sehr interessanten Einrichtung eines Thürzuschlaghinderers ist ein weiblicher Erfinder hervorgetreten, Martha Fischer in Dresden. Wir beschreiben die Konstruktion mit Bezug auf beigedruckte Zeichnung.

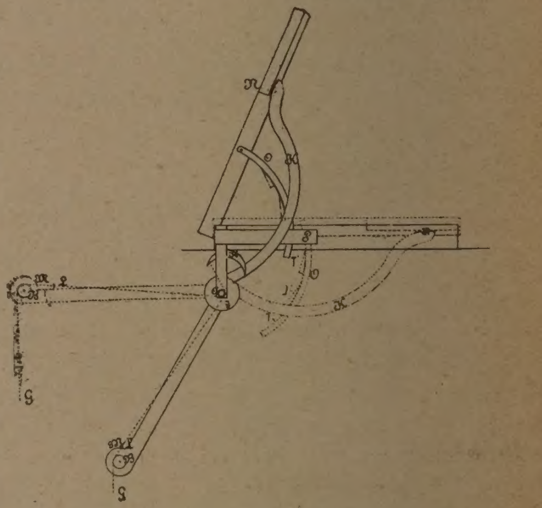
Der Thürzuschlagschützer, welcher auf dem Prinzip der Zentrifugalkraft beruht, besteht aus dem Rohr A mit oder ohne Hülle. Durch die Oeffnung des Rohres des an der Vorderseite befindlichen Verschlusses B führt, leicht hin- und herbeweglich, ein Bolzen oder kleine Kolbenstange C, welche außerhalb des Rohres A den elastischen Kolben D, innerhalb ein Scheibchen E trägt, welches mit einem rechtwinklig aufwärts gebogenen, in dem Rohr oben hinlaufenden Blechstreifen, Draht oder Stift verbunden ist, und welcher am Ende, wiederum rechtwinklig abwärts gebogen, ein Kreuz bildet oder mit einer zweiten Scheibe G versehen ist. An der inneren Seite der Scheibe E ist eine Feder H angebracht. Im Rohr A befinden sich oben zwei Oeffnungen durch welche ein gebogener Draht unter dem etwas gerundeten Blechstreifen in dem Rohre die Führung J bildend, gezogen ist und in welcher sich der Streifen leicht hin- und herbewegen läßt. Zwischen dem Scheibchen E und dem Kreuz oder der Scheibe G, dem Kugelraum, liegt die Kugel K. Das Rohr A wird schräg nach hinten abfallend an der Seite der Thür befestigt, welche dem Thürgerüst zugekehrt ist, und zwar so, daß der Kolben nahe am Falz des Thürgerüstes zu liegen kommt. Wird die



Thür ruhig geschlossen, zugemacht, so bleibt die Kugel K in ihrer Lage auf der schrägen Ebene an der hinteren Scheibe oder dem Kreuz G liegen; wird die Thür jedoch schnell zu schließen versucht, zugeschlagen, so rollt die Kugel infolge der Zentrifugalkraft nach E, wodurch sich der elastische Kolben D zwischen die Thür und die Fuge des Thürgerüstes schiebt und dadurch das Zuschlagen der Thür verhindert. Die Kugel K trifft die Feder H, rollt hierauf auf der schiefen Ebene zurück, trifft dabei an die Scheibe oder das Kreuz G und bewirkt dadurch die rückgängige Bewegung des Kolbens D. Dieses Zurückziehen des Kolbens kann jedoch auch durch einen Faden, welcher die Scheibe E mit der Kugel K verbindet, oder durch ein Gegengewicht bewirkt werden. Damit durch bloßes Anziehen der Thür das dadurch veranlaßte geräuschvolle Einschnappen des Drückerriegels des Schlosses vermieden wird, ist in dem Drückerriegel eine Nuth senkrecht eingefeilt. Es ist nun das Zumachen oder Schließen der Thür nur möglich, daß durch den Griff oder die Klinke der Drückerriegel geräuschlos zurückgeschoben wird.

Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen von Dachfenstern. (Original.) Wir bringen in beigedruckter Abbildung eine sehr sinnreiche Bewegungsvorrichtung für Dachfenster zur Anschauung, welche von O. Sielaff in Wend. Silkow erfunden ist. Diese an dem Dachfenster angebrachte Vorrichtung soll auf möglichst einfache Weise ein Dachfenster vermittelst einer Schnur beliebig weit öffnen bezw. schließen und dabei das Fenster in jeder Stellung diebes- und sturmsicher feststellen.

Der Mechanismus besteht im Allgemeinen aus einem zweiarmigen Hebel K, der bei N mit dem Fenster verbunden ist, in seinem Unterstützungspunkt ein Sperrrad J trägt und mit zwei Rollen $A\,B$ versehen ist, über welche eine Schnur G läuft, deren oberes Ende mit dem Sperrhaken H verbunden ist, sowie den beiden Stützen O, die in den Kammern P geführt werden.



Die Wirkung der Vorrichtung erhellt aus folgendem: Ist das Fenster halb geöffnet, so verhindert die Stütze O ein Zuschlagen und der Hebel K mit der Sperrvorrichtung $J\,H$ ein weiteres Oeffnen durch Wind 2c. Wird nun die Schnur G angezogen, so wird zunächst der Sperrhaken H ausgelöst. Nachdem aber der in G befindliche Knoten L bis zu dem Hinderniß M gelangt ist, tritt der Hebel selbst in Thätigkeit und öffnet das Fenster beliebig weiter. Wird die Schnur nachgelassen, so fällt der Sperrhaken wieder ein und das Fenster ist wie oben festgestellt.

Um nun das Fenster schließen zu können, besteht die Stütze O aus einem flachen Eisen, an welchem normal ein breiteres Eisen sitzt. Das letztere ist kürzer als das erstere und trägt die Stützhaken. Ist das Fenster ganz geöffnet, so ruht der untere Stützhaken auf der Kammer P. Zieht man dann an der Schnur, so gleitet in dem Augenblick, in welchem sich das untere Ende T_2 des breiten Eisens über der Kammer befindet, das schmale Eisen vermöge der Schwerkraft durch den Schlitz der Kammer P. Die Stütze O hängt jetzt senkrecht vom Fenster herunter und läßt das Schließen des Fensters durch ein Nachlassen der Schnur unbehindert zu. Wenn das obere Ende T_1 des Eisens sich unterhalb der Kammer P befindet, so gleitet das flache Eisen durch den Schlitz zurück und die Stütze O befindet sich wieder in der Kammer P.

Grüne oder goldene Farbe für Messing. Die französischen Waaren aus Messingguß und Messingblech sind von billigem hellfarbigen Messing hergestellt und besitzen eine feine goldene Farbe, welche nicht durch Goldfirniß, sondern durch einen Kupferüberzug erzeugt ist, wodurch sie ein besseres Aussehen erhalten und leichter verkäuflich sind.

Diese Goldfarbe kann mit wenigen Ausgaben und Umständen durch folgenden Prozeß erreicht werden:

50 Gramm kaustische Soda und 40 Gramm Milch-Zucker werden in einem Liter Wasser aufgelöst und während einer Viertelstunde gekocht. Die Lösung ist zuerst klar wie Wasser, nimmt jedoch bald eine dunkel gelbe Farbe an. Alsdann wird der Kessel vom Feuer genommen und 40 Gramm kalt konzentrirte Lösung Kupfervitriol dazu gemischt. Sofort entsteht ein rother Niederschlag von Kupferoxydul; wenn die Mischung auf 75° C. abgekühlt ist, hat sich der Niederschlag zu Boden gesetzt.

In das Gefäß wird nun ein passendes Holzsieb gelegt, auf dem sich die polirten Gegenstände befinden. Nach ungefähr einer Minute wird dasselbe herausgehoben um zu sehen, wie weit der Prozeß vorgeschritten ist, gegen das Ende der zweiten Minute ist die goldene Farbe dunkel genug.

Das Sieb nebst den Gegenständen wird dann herausgenommen, und nachdem letztere abgewaschen sind, in Sägespänen getrocknet. Wird Messing länger in der Kupferlösung gelassen, so nimmt es in kurzer Zeit einen grünen Schein an, der bald darauf gelb, und dann bläulich grün wird: zuletzt entstehen die bekannten irisirenden Farben. Um gleichmäßige Farben zu erhalten ist es nothwendig, daß sie langsam erzeugt werden, was bei einer Temperatur von 57—56° C. erreicht wird.

Dieses Kupferbad kann wiederholt gebraucht und lange Zeit, in Flaschen gefüllt, aufbewahrt werden. Sollte es zum Theil verbraucht sein, so wird es durch Zusatz von

10 Gramm kaustischem Natron Ersatz des verdampften Wassers, Erhitzen zum Siedepunkt und Hinzufügung von 25 Gramm einer kalten Lösung von Kupfervitriol wieder brauchbar gemacht (Eisen).

Nachahmung von Gold- und Silber-Radirungen und Einlegearbeiten mittelst Zinnfolie. Das Verfahren zur Herstellung solcher Imitationen behufs Verzierung von Flächen, Rahmen u. s. w. mittelst jeder Zeichnung und jedes benutzbaren Materials auf dem Wege mechanischer Vervielfältigung, ist nach dem Verfahren von Haberl & Kumpfmüller in München folgendes: Ein der Größe der herzustellenden Zeichnung entsprechendes Blatt Staniol wird, nachdem es auf einer Glasplatte vollkommen geglättet worden, zur Imitation von Gold- und Silberradirungen auf einer Seite vollständig mit einer heißen Flüssigkeit bestrichen, die aus 100 Theilen destillirten Wassers, 10 Theilen Alkohol und 1 Theil Gelatine besteht und filtrirt ist. Hierauf wird entweder Blattgold oder -Silber aufgelegt. Nach vollständiger Trocknung dieser Schicht wird dieselbe je nach Erforderniß entweder matt gelassen oder mittelst eines Seidensammetlappens aufpolirt. Für Imitationen von Einlegearbeiten u. s. w. wird das Staniol unmittelbar mit einer Oelfarbe, welche dem herzustellenden Farbenton der zu imitirenden Einlage, z. B. Holz, Bein u. s. w. entspricht, bestrichen und dann ebenfalls, je nach der Imitation, maserirt, marmorirt oder dergleichen. Die auf eine dieser beiden Arten präparirte Zinnfolie wird nun zur Herstellung der bezüglichen Zeichnung auf lithographischem Wege bedruckt, und zwar mittelst eines einmal herzustellenden Negativs, welches, in beliebigem Farbenton ausgeführt, den Untergrund imitirt, während ihn thatsächlich die Vergoldung oder der Oelfarbengrund bildet, auf welchen beiden die Druckschwärze gut haftet. Nach abermaliger Trocknung werden die auf diese Art behandelten Zinnfolien auf der Rückseite mit Knoblauchsaft und dünnem Leim, oder bei Gegenständen, welche mehr atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind, mit Dammarlack, der mit venetianischem Terpentin im Verhältniß von 10 : 1 verdünnt wird, bestrichen und auf den zu verzierenden Gegenstand geklebt. Schließlich wird die befestigte Zinnfolie bezw. der nun mit imitirter Radirung oder Holz- u. s. w. Einlage versehene Gegenstand, je nach Bedürfniß, mit Kopallack lackirt oder mit farbloser Politur polirt.

Metallarbeiten des Orients. Unsere moderne Metalldekoration findet an den orientalischen Messing- und Kupfergefäßen einen unerschöpflichen Quell der schönsten und edelsten Motive, deren Brauchbarkeit und Anwendbarkeit sofort in die Augen springt. Nicht weniger interessant sind die dabei angewendeten Techniken man kann an diesen Kupferarbeiten sieben verschiedene Techniken unterscheiden:

1. Die ältesten Gefäße sind aus getriebenem Kupfer, dann einfach ziselirt und verzinnt; diese Technik ist namentlich in Pendschab in Afghanistan und Persien zu Hause.

2. In Kaschmir vertieft man den Grund der Ornamente in Kupfer und füllt die Vertiefungen mit einer schwarzen Masse, mit einer Art von Niello, aus; dann wird die Oberfläche ganz leicht verzinnt, so daß die Ornamente einen silberähnlichen Glanz erhalten.

3. In Kleintibet, Jorkand und Turkestan fertigt man Gefäße aus Messing getrieben und an der Oberfläche ziselirt. Sehr häufig werden solche Gefäße durchbrochen gearbeitet und derartig filigranartige Flächen mit Kupferblech unterlegt.

4. In Kaschmir und Kleintibet finden sich häufig gegossene Messinggefäße, deren Oberfläche mit ziselirten Ornamenten versehen ist, während die Vertiefungen mit einer schwarzen oder rothen Masse ausgefüllt sind.

5. In Sirinagar finden sich in Menge jene Gefäße, welche man Bidia-Arbeiten nennt. Dieses Metall besteht aus einer Mischung von Kupfer, Blei und Zinn; die Oberfläche wird mit Silber eingelegt und der dazwischen erscheinende Grund durch Ammoniaksalze, Salpeter, Chlorkalkium und Vitriol geschwärzt.

6. In derselben Gegend werden heute Messinggefäße gearbeitet, welche mit einer Art Grubenemail in schwarz, roth, weiß und gün verziert sind.

7. In den letzten Jahren hat man auch angefangen, die japanischen Emailirungen auf Kupfer mit Erfolg nachzuahmen.

Mitrailleusenbrenner. (Original.) Der Brenner ist in seinem unterem Theil ein gewöhnlicher Mitrailleusenbrenner; während aber beim Mitrailleusenbrenner die einzelnen Runddochte das Petroleum in den kleinen, sie umschließenden Röhrchen aus dem Bassin des Mitrailleusenbrenners bis zur Verbrennungsstelle emporsaugen, sind hier die Mitrailleusenröhrchen etwa 25 mm. unterhalb abgeschnitten. Der obere Theil des Brenners wird dann durch ein gemeinschaftliches großes Dochtrohr gebildet, in welchem ein Flachdocht das ihm von den einzelnen Mitrailleusendochten zugeführte Petroleum aufnimmt und bis zur Verbrennungsstelle emporführt. —

Anscheinend wird hier ein gleichmäßigeres Brennen der Flamme, als bei Mitrailleusenbrennern stattzufinden pflegt, angestrebt, und das scheint erreichbar. Ob es aber möglich bleibt den Vorzug Mitrailleusenbrenner, starke Oelzufuhr zum Brennen, beizubehalten, scheint recht fraglich.

Die Konstruktion geht von Brökelmann, Jäger & Comp. in Neheim aus.

Löthen des englischen Gußstahls. Es ist bekannt, daß englischer Gußstahl weich wird und leicht bei der gewöhnlichen Temperatur des Löthens bricht. Ein Löthprozeß, der seit einiger Zeit verbreitet ist und gute Resultate ergeben hat, besteht, nach der Mittheilung des Centralblattes für die deutsche Metallindustrie, in der Anwendung einer Mischung — die man fertig im Handel bekommen kann — und die folgende Zusammensetzung hat:

Borax	64	Theile
Salmiak	20	„
Blutlaugensalz	10	„
Kolophonium	5	„

Man setzt eine kleine Menge Wasser und ein kleines Glas Branntwein hinzu und erhitzt unter beständigem Umrühren, bis das Ganze sich verbunden hat, darauf läßt man langsam in demselben eisernen Gefäße trocknen. Die Löthung findet bei einer lebhaften Gelbgluth statt oder bei einer Hitze, die zwischen Gelb- und Weißgluth liegt; der Stahl verliert nichts an Qualität und erfordert infolge dessen keine weitere Behandlung nach der Löthung. Um Stahl auf Stahl zu löthen, kann man übrigens die Menge des Blutlaugensalzes noch ein wenig — bis zur Hälfte — vermindern. Der Borax und der Salmiak werden gepulvert, gemischt und ganz allmählich in einem Gefäße von Porzellan oder Eisen erhitzt, bis beide in dem Krystallwasser des ersteren schmelzen. Es entwickelt sich ein starker Geruch nach Ammoniak; man setzt die Erhitzung unter starkem Umrühren fort, solange man noch den Ammoniakgeruch bemerkt und setzt von Zeit zu Zeit eine kleine Menge Wasser zu, um das verdampfte Wasser zu ersetzen. Man fügt dann das gepulverte Blutlaugensalz und Kolophonium hinzu und erhitzt unter beständigem Umrühren, bis sich alles in einen dicken Brei verwandelt hat; das Kolophonium schwimmt zuerst auf der Oberfläche, vereinigt sich aber dann mit dem Reste der Masse. Man bemerkt dann auch einen leichten Geruch von Cyanverbindungen; man hört nun auf zu erhitzen, weil sonst nach der Verpflüchtigung allen Ammoniaks die Borsäure das Blutlaugensalz angreifen würde. Man nimmt dann den dicken Brei aus dem Gefäße und breitet ihn auf einem Bleche, etwa $1\frac{1}{4}$ cm hoch, zum Trocknen aus, das man bei gelinder Temperatur vor sich gehen läßt. Durch Umrühren mit einem eisernen Spaten kann man das Trocknen beschleunigen. Die festen Stücke bewahrt man sodann auf und nimmt zum Gebrauche soviel heraus, als man für nöthig erachtet und pulvert sie, streut das Pulver sodann auf die zu löthenden Gegenstände, die auf Rothgluth erhitzt sind, erhöht sodann die Temperatur und vollendet das Löthen nach gewöhnlicher Methode. Viele Arbeiter fügen noch vor der Löthung eine kleine Menge Sand zu und halten den Gegenstand ins Feuer. Dies ist nicht absolut nöthig, aber es ist sehr möglich, daß sich so eine Schlacke bildet, die leichter schmelzbar ist und die leichter das Eisenoxyd auflöst. Es ist klar, daß in obigem Gemenge unter den angeführten Bedingungen eine Umsetzung in der Weise vor sich geht, daß sich aus dem Borax und Salmiak unter Entweichung von Ammoniak, Borsäure und Kochsalz bildet. Man kann demnach unmittelbar das Löthmittel herstellen, indem man mischt:

Borsäure	41,5	Theile
Trocknes Kochsalz	35	„
Blutlaugensalz	15,5—26,7	„
Kolophonium	7,6	„
Soda (trocken)	3,0— 5,0	„

Diese Mischung thut dieselben Dienste wie obige und läßt sich weit einfacher herstellen, nur verändert sie sich mit der Zeit, selbst wenn man sie an einem trockenen Orte aufbewahrt und nimmt eine blaue Farbe an, welche ohne Zweifel von der Wirkung der Borsäure auf das Blutlaugensalz bei Gegenwart der Feuchtigkeit der Luft herrührt. Der Zusatz von Soda verzögert ein wenig diese Zersetzung und das Gemisch hält sich wenigstens, gut aufbewahrt, einige Zeit.

Metallflächen mit einem festhaftenden Glasüberzuge zu versehen. Man schmilzt ein Gemenge von 20 Theilen wasserfreier Soda, 12 Theilen Borsäure und 125 Theilen Flintglasscherben und gießt die Schmelze auf eine kalte Steinplatte. Nach dem Erkalten wird die Masse gepulvert und mit Wasserglas von 50° Ré. gemischt. Mit dieser Mischung bestreicht man das zu glasirende Metall und erhitzt dann in einem Muffel- oder anderen Ofen, bis es geschmolzen ist. Der Ueberzug soll an Eisen und Stahl besonders fest haften. (Ind.-Ztg.)

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3831. Womit und auf welche Weise reibt man Bronzen, Gold und Silber 2c. in gravirte oder gestempelte Hartgummi-Gegenstände ein, so daß die Bronzen ihren Glanz nicht verlieren. Mit weißer Schellackauflösung ist der Versuch gemacht, jedoch mißlungen, da die Bronzen den Glanz verloren.

Frage 3832. Ist es nöthig alte silberplattirte Gegenstände zu entsilbern, bevor sie wieder versilbert werden und welches ist das beste Verfahren?

Frage 3833. Giebt es ein Löthwasser, welches nach Löthung auf polirtem Messing keine rothen Flecke erscheinen läßt.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3823. **Sturzformen für Zinkguß.** Am dauerhaftesten und billigsten lassen sich solche Formen aus Gußeisen herstellen, und zwar in folgender Weise: Das Modell, wonach die Form hergestellt werden soll, wird mit Gips umgossen und ist derselbe fest geworden, so schneiden Sie den Gips auf denjenigen Stellen durch, wo es das Modell erforderlichmacht, je komplizirter das Modell, desto mehr ist ein Zerschneiden der Gipsform nöthig. Sind sämmtliche Gipstheile vom Modell abgezogen, so werden dieselben nachgearbeitet resp. passend zusammengestellt und nachmodellirt, mit Spirituslack lackirt. Sind diese Gipstheile getrocknet, so werden dieselben in Sand abgeformt und mit Eisen ausgegossen, natürlich müssen diese Theile sauber zusammengepaßt merden und mittelst eines Ringes aus Schmiede- oder Bandeisen zusammen verbunden oder wenn es erforderlich mittelst Haken und Oesen befestigt werden. Um einen guten Sturzguß zu erhalten, muß diese Form sehr eigen gearbeitet sein; beim ersten Gebrauch wird die Form ziemlich warm gemacht, vorher muß die Form mittelst Oel und Graphit ausgerieben werden. Um das Reißen im Gußstück zu verhindern, setzt man dem Zink 2—3% Zinn zu, das wird helfen. Der Tiegel muß vor dem Guß sauber abgeschäumt werden, dann werden sich solche Fehler beseitigen lassen. G. R.

Zur Frage 3823. (**Sturzformen für Zinkguß.**) Das Gießen nach dem Stürzverfahren ist für Zink wenig gebräuchlich, wohl aber für Zinnguß in Anwendung. Es besteht darin, daß man eine Form mit geschmolzenem Metall ausgießt und kurze Zeit stehen läßt, während welcher sich an den Wänden eine hinreichend dicke Schicht von Metall absetzt. Kehrt man dann die Form rasch um, so fließt der nicht erstarrte innere Theil aus der Form ab und man erhält also einen hohlen Gußkörper von nur geringer Wandstärke. Will man größere Gegenstände aus Zinkguß, der innen hohl sein soll, herstellen und beim Guß keinen eigentlichen Kern verwenden, so erwärmt man die zerlegbare Form (welche entweder aus Messing, Bronze oder Eisen bestehen kann) an, nachdem dieselbe theilweise mit Zink ausgefüllt ist, läßt dieselbe einige Zeit stehen. Es bildet sich dann an den Formwänden ebenfalls eine Kruste und der freiliegende Theil der letzteren wird mit einem scharfen Eisen durchstoßen und die Form umgedreht, so daß das noch flüssige Zink ausfließen kann. Auf diese Weise lassen sich Hohlgüsse von Zink herstellen, die nur einige Millimeter Wandstärke haben und die durch Löthen leicht mit einander verbunden werden können.

Um porösen Guß zu vermeiden, rathe ich, nicht reines Zink zu verwenden, sondern dem Zink etwas Zinn zuzusetzen, etwa auf 55 kg Zink höchstens 1 kg Zinn. Mit dieser zwar etwas kostspieligen Legirung erhält man aber bei gleich sorgfältiger Handhabung einen viel gleichmäßigeren Guß als mit reinem Zink, der auch weniger spröde ist und eine leichtere spätere Bearbeitung mit der Feile 2c. gestattet. — Das Rissigwerden des Zinkgusses ist ein Uebelstand, der durch ungleichmäßiges Zusammenziehen des Metalles leicht entsteht und hält es schwer allgemeine Rathschläge zur Vermeidung desselben zu geben. Wenn man Metallformen verwendet, so verhindert ein Anwärmen derselben meist das Entstehen von Rissen; das Gußstück kann sich langsam und gleichmäßig zusammenziehen, auch werden dadurch die Formen schön scharf und klar ausgefüllt. Bei größeren Gegenständen, die man gewöhnlich in Lehmformen gießt, sucht man sich durch verschiedene Kunstgriffe zu helfen und sei hier nur noch angedeutet, daß man häufig den Kern der Form nicht aus Lehm, sondern aus Sand herstellt und in die Mitte des Kerns einen Holzpflock steckt, den man sobald die Form gefüllt und das Zink eben erstarrt ist, herauszieht und dadurch schafft man dem sich zusammenziehenden Gußstück im Innern Platz, so daß ein gleichmäßiges Zusammenziehen der Masse ermöglicht ist und die höchst unangenehme Bildung der Risse in recht vielen Fällen beseitigt wird. Ein sehr wesentlicher Punkt ist hierbei, daß man auf eine richtige und zweckmäßige Massenvertheilung eines Gußstückes Bedacht nimmt, daß also nicht etwa einzelne Gußtheile schnell erstarren während daneben befindliche dicke massige Theile des Stückes noch nicht den Erstarrungszustand erreicht haben. Es läßt sich das schwer beschreiben, die Erfahrung giebt einem hierfür erst den richtigen praktischen Blick. t.

Zur Frage 3825. (**Biegen von Röhren.**) Füllen Sie die Rohre mit Sand und versehen die Enden mit Holzpfropfen, geben dem Rohr auf der betreffenden Stelle Weißglühhitze, spannen das eine Ende in dem Schraubstock oder wenn es nicht angeht, nehmen Sie Hülfe und biegen das Rohr langsam und nicht zu viel mit einmal. Das Rohr muß mindestens, wenn Sie vorsichtig zu Werke gehen 2 mal Hitze bekommen, ehe Sie einen rechten Winkel herstellen. Bei gutem Material gelingt es immer, ohne daß das Rohr rissig wird. Natürlich giebt es nur ein stumpfes Knie, bei einem winkligen Knie wendet man Knieverschraubungen an (Kniestücke). G. R.

Zur Frage 3828. (**Farbe für Zinkdächer.**) Um schieferähnliche Farbe für Zinkblechanstrich zu erhalten, setzt man der aus Firniß und Zinkgrau bereiteten Farbe so lange Bleigrau zu, bis man die gewünschte Nuanze erhält; die Farbe muß etwas stark auf Zinkblech aufgetragen werden, weil dünner Anstrich schwer haftet. G. R.

Zur Frage 3828 (**Farbe für Zinkdächer.**) Die Platinanstrichfarben von Rometsch & Komp. in Prag eignen sichs zum Anstrich von Zinkblechdeckungen.

Zur Frage 3828. (**Farbe für Zinkdächer.**) Es ist eine bekannte Erscheinung, daß die beste Farbe auf der reinen glatten Zinkblechfläche nicht lange haftet, sondern leicht abblättert sobald sie in einem bestimmten Grade eingetrocknet ist. Um dieses zu vermeiden, ist es rathsam, das Blech zuvor mit einem leichten Anstrich von sehr verdünnter Salzsäure (etwa auf 1 Theil Salzsäure 10 Theile Wasser) zu versehen. Es bildet sich dadurch auf der Zinkblechfläche ein ganz dünner Ueberzug von weißer Farbe, der außerordentlich fest auf dem Zink haftet und aus Zinkoxydchlorid besteht. Hierauf kann man unbedenklich den eigentlichen Farbenanstrich bringen, ohne das schnelle Abblättern befürchten zu müssen. Um eine schieferähnliche Farbe zu erzielen dürfte es sich vielleicht empfehlen, wenn Fragesteller eine der Pflug'schen oder Platinanstrichfarben verwendete. — Für Zinkblechbedachungen wendet man als Anstrich vielfach auch Asphaltlack an, der durch Auflösung von ein bis zwei Theilen Asphalt in 10 Theilen Benzin hergestellt wird; doch dürfte dieser Ueberzug wohl etwas dunkel ausfallen. t.

Richtigstellung.

In der Fragebeantwortung 3817 unserer Nummer 15 ist zu lesen statt „Mönche" „Mennige."

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien
Dorotheergasse 3, vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris
Boulevard de Strassbourg 26.

London
Chancery Lane 52.

New-York
Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden erwirkt.

In Oesterreich.

Ertheilungen.

Paul Ficker in Reutlingen. Verfahren zur Herstellung künstlichen Fournier-Holzes. 8. Febr. 84.

Karl Fabricius, Mechaniker und **Wilhelm Möldner**, Metallwaaren-Fabrikant in Wien. Verbesserter Ligroingas-Erzeugungsapparat. 10. Febr. 84.

Charles Irwin Kane und **Robert Ellison Lester** in New-York. Neuerungen an Webstühlen. 17. Febr. 84.

In Deutschland.

Anmeldungen.

1803. **Frederek S. Dellenbaugh** in New-York. Behälter für Malerfarben.
1595. **Jean Baptiste Gustave Adolphe Canet** in Paris. Geschützrohr zum Schleudern v. Fischtorpedos.

In England.

Anmeldungen.

131. Neuerungen an dynamo-elektrischen Maschinen.
191. Neuerungen an Rückschlagskissen für Schußwaffen.
279. Apparate zum Handhaben, Lacke und Verhindern des Rücklaufs bei Kanonen.
339. Telephon-Uebermittler.
522. Herstellen von Scheiben u. Rücken.
815. Kette mit Gliedern ohne Loth u. Herstellung derselben.
923. Isolirmasse für elektrische Zwecke.
1060. Papierhalter mit Durchloch-Vorrichtung.
1251. Erzeugen farbiger Photographien 2c.
1459. Zugwalzen für Spinnmaschinen.
1617. Maschine zum Bebinden der Flaschenkorke mit Draht.
2111. Doppelter Resonanzboden für Pianofortes
2313. Knopflochbefestigung für Nähmaschinen.
2446. Fensterventilator.
2536. Pumpe.
2540. Gleithaken.
2619. Erzeugen von Verzierungen in Gold und Silber für Schilder 2c.
2726. Ofen für bituminöse Kohle.
2728. Steinputzmaschine.
2818. Automatische Bremse und Kuppelung für Fahrstühle, Elevatoren 2c.
3141. Herstellen von Geschirren aus Lederabfällen.
3232. Ausziehbarer Griff für Spaten 2c.
3884. Konstruktion der Kohlenleitwerken für elektrolytische Zwecke.
3953. Zigarrettenmaschine
3996. Kamm aus einzelnen Zähnen, auf plastischem Rücken.
4321. Behälter für Malerfarben.
4322. Ventil mit Geradführung.
4323. Pelzscheermaschine.
4470. Rettungsleiter.
4600. Formen für gepreßte Glassachen.
4692. Steinbohrmaschine.
4693. Papierumschläge für Flaschen 2c.
4865. Apparat zum Amalgamiren v. Gold
5052. Selbstthätiger Telegraphen-Apparat
5315. Elektrometer.
5416. Tragbare Batterie-Zelle.
54 7 Kombinirter Farbenschneider und -Halter.
5711. Plissée-aMichine.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände ertheilt:

In Oesterreich.

Ertheilungen.

George Westinghouse jun. zu Pittsburg, V. St. N.-A. Verbesserungen an Rohr- oder Schlauch-Verbindungen für die Rohrleitungen von Eisenbahnbremsen, die mit Flüssigkeitsdruck oder Vakuum arbeiten. 8. Febr. 84.

A. Urban & Söhne in Wien. Verbesserungen im Schmieden von Schienennägeln, Schraubenbolzen, Muttern und dergl. 14. Febr. 84.

Rudolph Kraussé, Kaufmann in Mainz und Dr. Ed. Schmidt, Civ.-Ing. in Wien. Neuerungen an Gas-Wandlaternen mit Luftvorwärmung. 14. Febr. 84.

Viktor Etmayer in Wien. Instrument zur direkten Messung der Spannungen in Eisenkonstruktionen durch Vermittlung einer Flüssigkeitssäule. 18. Febr. 84.

In Deutschland.

Anmeldungen.

1782. Wilhelm, Carl und Ernst Dannecker, in Firma C. Dannecker & Co. in Kirchheim u. Teck. Neuerungen an zusammenlegbaren Taschenlaternen.
1935. Léon Cordier-Pinel in Paris. Selbstthätiger Kerzenauslöscher.
2615. Robert Richter in Königsberg i. Pr. Anzündevorrichtung für Lampen, durch welche ein brennender Spiritustropfen zum Docht fallen gelassen wird.
4648. Bull's Power Compagny limited in Liverpool. Apparat zur Gasbereitung.
3022. Carl Morgenstern und Rudolf Gabler, in Firma Carl Morgenstern & Co. in Wien. Gasbeleuchtungs- und Ventilations-Apparat.
3080. C. W. Muchall in Wiesbaden. Etagen-Gasbrenner.
1371. Karl August Caspersson in Forsbacka (Schweden). Verfahren zum Gießen von Eisen, Stahl und anderen Metallen unter Anwendung eines Siebtrichters.
3098. Jakob Mönch in Offenbach a. M. Verschluß für Portemonnaies, Handtaschen und dergl.
1158. Ludwig Ebel in Gnesen. Feuerungsabschluß für Kachelöfen.
1192. Aug. Thieke in Berlin. Bekleidung der Enden hölzerner Balken mit Eisenblech zum Schutz gegen Fäulniß und Schwammbildung.
2552. J. Luckhardt in Berlin. Feuerzeug mit Windschutz.
1966. Samson Fox in Leeds, York, Engl. Walzwerk zur Flantschenbildung an Metallplatten.
2259. J. Thomas Budworth Sharp in Smethwick (Grafschaft Stafford, England). Verfahren und Apparate zur Herstellung gebogener Röhren.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur

Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **17.** | **Berlin,** den **25.** April 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Lokomobilen mit liegendem Dampfkessel. — Das organische Färben der unedlen Metallen. — Schneidkluppe mit stellbaren Führungsbacken. — Welchen Nutzen kann der Metallarbeiter insbesondere der Klempner aus dem Unterrichte der Geometrie für seinen Beruf ziehen. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Runde, drehbare Dachfenster. — Stellbares Ofenknie mit Ventilationseinrichtung. — Stellvorrichtung für Oberlichtfenster. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Handels-, Marken- und Muster-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro I. und II. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht, den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages per Postauftrag gewünscht wird.

Hochachtungsvoll

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 23. April 1884.

Es findet sich wohl schwerlich ein Gebiet, auf welchem der mit volkswirthschaftlichen Fragen sich Beschäftigende schwerer Ueberblick gewinnt, als die Hausindustrie. Die Verhältnisse derselben sind so weitschichtig und der Prüfung entzogen, daß man über die Bedeutung der Hausindustrie und zwar namentlich über ihren Einfluß und die Beziehungen zu der gesammten Erwerbswirthschaft des Volkes und auch über die vorhandenen Schäden und Mängel nur schwer ein klares Urtheil sich zu verschaffen vermag. Bei der Lösung der sogenannten sozialen Frage ist aber die Hausindustrie in ganz hervorragender Weise in Rechnung zu ziehen. Man muß hier besonders beachten, daß in der Hausindustrie nicht nur die wirthschaftlichen Seiten eine Rolle spielen, sondern vor Allem auch die moralischen und ethischen. Die letzteren sind nun zwar nicht abzumessen, sondern höchstens abzuschätzen, wollen aber am Meisten beachtet werden.

Die zahlenmäßig zu erläuternde Seite der Hausindustrie hat nun eine Berücksichtigung und Würdigung gefunden in einem Aufsatze von Dr. Stieda in den Hirth'schen Annalen. Es ist unternommen worden an der Hand der Berufsstatistik von 1882 weiteren Kreisen den darin enthaltenen Stoff handgerecht vorzuführen, damit größere Klarheit über die dunklen Punkte unserer Hausindustrie geschöpft werden kann.

Nur in einer der fünf großen Berufsgruppen der Berufsstatistik, nämlich „Bergbau und Hüttenwesen, Industrie und Bauwesen" kommt die Hausindustrie vor, wenn man von vereinzelten Fällen der Gruppe Landwirthschaft 2c. absieht. In jener Industriegruppe werden 339,595 Hausindustrielle aufgeführt, darunter sind nur selbstständige Hausindustrielle begriffen, während die Zahl der von diesen abhängigen Hülfspersonen noch nicht bekannt ist. Diese 339,595 Hausindustriellen stellen 5,3 pCt. der Erwerbsthätigen und 15,4 pCt. der selbstständigen Erwerbsthätigen der Gruppe Industrie dar. Mit den Arbeitern und Gehülfen der Gruppe verglichen, kämen auf 100 derselben 8,3 Hausindustrielle. Herr Dr. Stieda sagt:

„Man könnte sie auch als außerhalb der Werkstatt ihres Meisters arbeitende Handwerksgehülfen ansehen, doch ist der letztere Fall ein wenig häufiger. In der Regel arbeiten sie für eine Fabrik oder kaufmännisches Geschäft und mit Recht sagt Professor Leris von dem hausindustriellen Meister: „so lange ihm der Rohstoff nur von einem anderen Unternehmer zur Verarbeitung übergeben wird, gehört das Produkt in keiner Herstellungsphase ihm selbst, er verkauft also nur Arbeit und nicht eine materielle Waare." An dieser, wie mir scheint, zutreffenden Karakteristik des Hausindustriellen, soll im weiteren Verlaufe dieser Betrachtungen festgehalten und der Hausindustrielle mit den Arbeitern und Gehülfen in der Industrie verglichen werden.

Betrachten wir aus der großen Zahl der Gewerke nur die unserem Blatte verwandte Klasse, so erhalten wir folgenden Antheil an der gesammte Hausindustriee:

Industrie	Zahl der		Auf 100 Geh. u. Arbeit. komm. Hausindustrielle
	Gehülfen und Arbeiter	Haus-Industriellen	
Metall- mit Ausnahme des Eisens	54,271	1,008	1,9
Eisen-	308,949	5,021	1,6
Maschinen-	194,399	3,228	1,7

Wenn man die unzweifelhaften Vorzüge der Hausindustrie vor dem Fabrikbetriebe rühmte, so wurde als schwer wiegender Vorzug hervorgehoben, daß die Hausindustrie zeitweise gestatte sich gesunderen, landwirthschaftlichen Arbeiten zuzuwenden. Man muß also untersuchen, in wie weit diese Gunst des Nebenberufs benutzt worden ist. Die Zahlenergebnisse sind nun ungemein überraschend. 21 pCt. Hausindustrielle haben einen Nebenberuf gegen 18,4 pCt. der Industriearbeiter, derselbe besteht fast ausschließlich in Landwirthschaft, da von 100 Hausindustriellen mit Nebenberuf 92 denselben in der Landwirthschaft haben, von 100 derartigen Industriearbeitern 95. Jedoch sind von sämmtlichen Hausindustriellen nur 17,9 pCt., von sämmtlichen Industriearbeitern nur 13,5 pCt. gleichzeitig selbstständige Landwirthe.

Dr. Stieda bemerkt hierzu; „Es geht hieraus hervor, daß, wenn auch ursprünglich die Hausindustrie vielfach eine Beschäftigung des Landbewohners in müßigen Stunden war, sich dieser Zustand gegenwärtig sehr verändert hat. Noch nicht der fünfte Theil aller Hausindustriellen ergeht sich gleichzeitig in landwirthschaftlicher Arbeit, und der Vorzug, den die Hausarbeit in dieser Hinsicht vor der Fabrikarbeit haben soll, nämlich den Wechsel mit einer gleichsam als Erholung betrachteten Beschäftigung, scheint hiernach nicht sehr bedeutend."

Der Antheil nun, welchen die hausindustrielle Beschäftigung für die einzelnen Gewerbszweige darstellt, ist ein sehr verschiedener. Wir greifen folgende Zahlen heraus:

Gewerbe	Zahl der		Auf 100 Geh. u. Arbeit. komm. Hausindustrielle
	Haus-Industriellen	Gehülfen und Arbeiter	
Zeug-, Sensen- und Messerschmiede, Verfertig. von eisernen Kurzwaaren und Stahlfedern	3,686	30,394	12,1
Verfertigung von Stiften, Nägeln, Schrauben, Nieten, Ketten 2c. .	1,002	11,666	8,6

Zu der vorangehenden Tabelle äußert Dr. Stieda:

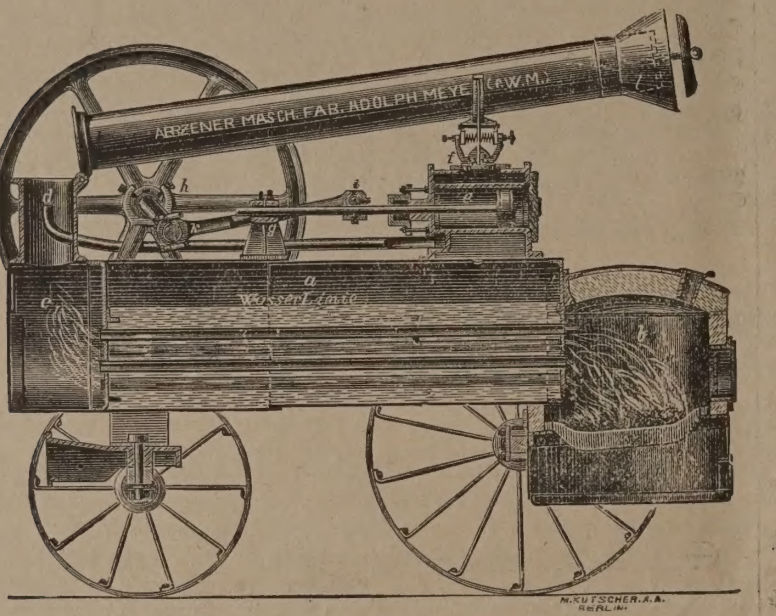
Aus diesen Zahlen zu folgern, welche Gewerbe für den hausindustriellen Betrieb besonders geeignet erscheinen, hat indeß sein Mißliches, da man bei dem Mangel an Zahlen aus früheren Jahren, die zum Vergleich herangezogen werden könnten, nicht sicher ist, ob in den gegenwärtigen ein Niedergang oder ein Aufschwung dieser Betriebsform stattgefunden hat. Beispielsweise scheint die verhältnißmäßig geringe Betheiligung der Hausindustrie an der Verfertigung von Stiften, Nägeln, Schrauben u. s. w. wie an der Spinnerei den aussichtslosen Konkurrenskampf der Handarbeit gegen die Maschine anzudeuten.

Lokomobile mit liegendem Dampfkessel.

(Original.)

Durch die Fortschritte im Bau von Dreschmaschinen, welche es ermöglicht haben, daß jetzt auch die kleineren Dreschmaschinen mit einem mehr oder weniger vollkommenen Reinigungsapparate ausgerüstet werden können, ist die Nachfrage nach kleineren Lokomobilen eine bedeutende geworden. Meistens aus ökonomischen Gründen wurden diese mit stehenden Kesseln ausgerüstet, da die bei den größeren Lokomobilen üblichen Lokomotivkessel sich verhältnißmäßig zu theuer bauen. Auf die verschiedenen Uebelstände, welche mit den stehenden Kesseln verbunden sind, wollen wir hier nicht weiter eingehen und nur erwähnen, daß der Transport dieser Lokomobilen auf den nicht immer chausseemäßigen Wegen der geringen Stabilität wegen sehr erschwert, ja theilweise unmöglich ist.

Nach verschiedenen Versuchen ist es nun der Aerzner Maschinenfabrik von Adolf Meyer in Aerzen (Hannover) gelungen, eine Lokomobile mit liegendem Kessel zu konstruiren, welche allen billigen Anforderungen auf Transportabilität entspricht, und dabei



durch Einfachheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion die Lokomobilen mit stehenden Kesseln übertrifft. Die Lösung dieser Aufgabe ist eine überraschend einfache, indem statt der bisher üblichen mit Wasser umgebenen Feuerkiste, welche nicht nur die Herstellung des Kessels vertheuert, sondern auch die meisten und kostspieligsten Reparaturen verursacht, ein einfacher Ofen *b* mit starken Wänden aus feuerfestem Material gesetzt wurde, welcher behufs bequemerer Zugänglichkeit der Rohrwände abnehmbar eingerichtet ist. Ein Blick auf die Querschnittszeichnung zeigt die Vereinfachung, welche der Kessel durch diese Anordnung erfahren hat, indem derselbe nunmehr nur aus einem einfachen Rundkessel *a* mit zwei Rohrwänden besteht, in welche die Heizrohre eingezogen sind. Diese bilden fast ausschließlich die gesammte Heizfläche des Kessels, welche um so wirksamer ist, als sie wegen ihrer geringen Wandstärke einen raschen Uebergang der Wärme in das Wasser gestattet. Bei schließlicher Abnützung der Heizfläche ist diese sehr leicht und mit wenigen Kosten durch Einziehung neuer Rohre völlig zu erneuern. Diese leichte Reparaturfähigkeit der Kessel ist neben dem billigen Anschaffungspreise der Hauptvorzug dieser neuen Konstruktion und wohlgeeignet, viele Landwirthe zur Anschaffung einer Lokomobile zu vermögen, welche bisher aus Furcht vor den theueren Reparaturen eine solche Maschine sich nicht angeschafft haben. Dabei ist die Ausnützung des Brennmaterials eine sehr günstige, da unter dem Einfluß der strahlenden Wärme der Ofenwände eine energische und vollständige Verbrennung vor sich geht und erst, nachdem diese stattgefunden hat, den Verbrennungsprodukten die Wärme in den Röhren entzogen wird. Dazu kommt die größere Betriebssicherheit dieser Kessel, indem ein eintretender Wassermangel im höchsten Falle das Eindrücken eines oder einiger Siederohre zur Folge haben kann, wodurch jedoch keine Verheerungen angerichtet werden, wie sie bei anderen Kesseln vorkommen können. Zudem ist in der Höhe der oberen Rohrwände ein Schmelzpfropfen eingesetzt, welcher in diesem Falle ausschmilzt; so daß der Dampf das Feuer auslöscht.

Die Maschine ist in der üblichen Weise auf dem Rücken des Röhrenkessels montirt. Der Dampfzylinder *e* ist behufs sparsamen Dampfverbrauchs mit einem geräumigen Dampfmantel umgeben. Die gewählte Gradführung der Kolbenstange ist mit sehr langen Laufflächen ausgerüstet und ist die einzige Konstruktion, welche ohne durchgehende Kolbenstange ein Freitragen des Dampfkolbens bewirkt, sodaß der Zylinder nicht einseitig ausgeschliffen wird. Der Kolben ist nach Lösung der Befestigungsschraube des Kreuzkopfes leicht mit der Kolbenstange zusammen aus dem Dampfzylinder herauszunehmen, was für die Revision desselben von Wichtigkeit ist.

Die Kurbelwelle ist so lang, daß dem Schwungrad gegenüber eine Riemenscheibe aufgesetzt werden kann. Die Lager *h* derselben sind nach dem immer mehr sich einführenden amerikanischen System konstruirt, welches sich auch hier vortrefflich bewährt. Ein Klemmen der Welle kann bei denselben nicht eintreten, und ist selbst nach jahrelangem Arbeiten kaum eine Abnutzung nachzuweisen, da bei der langen röhrenförmigen Gestalt der Lager die Welle förmlich in Oel schwimmt, so daß eine direkte Berührung der Laufflächen nicht stattfindet. Durch die Anordnung der Lagerschrauben kann die Welle immer genau richtig eingestellt werden. Es sind sämmtliche Armaturen vorhanden, welche das deutsche und österreichisch-ungarische Dampfkesselgesetz vorschreibt; die Sicherheitsventile *f* befinden sich auf dem Dampfzylinder und stehen durch den Dampfmantel mit dem Kessel in Verbindung. An der Speisepumpe ist eine Regulirvorrichtung angebracht, welche gestattet, den Hub der Pumpe derart zu reguliren, daß dieselbe genau so viel Wasser in den Kessel fördert, wie dieser verdampft. Die mit dem Exzenterbügel aus einem Stück bestehende Hülse gleitet zu dem Zwecke auf der eigentlichen Kolbenstange, welche oben einen Kopf und auf dem unteren Theile eine Mutter trägt, welche beliebig verstellt werden kann. Kopf und Mutter bilden nun zwei Anschläge, durch welche der Pumpenkolben mitgenommen wird, und ist der Hub desselben um so geringer, je mehr Spielraum sie der Hülse gestatten. Durch eingelegte Lederscheiben wird das Geräusch der Anschläge gedämpft. Es hat sich diese Einrichtung als sehr zuverlässig bewährt. Statt der sehr schnell sich abnutzenden Gummischläuche sind sowohl für das Saugrohr wie für das Vorwärmerohr in Gelenken zusammenlegbare eiserne Rohre angewendet.

Die Fabrik fertigt diese Maschinen in Größen von 3, 4 und 6 Pferdestärken an und ist erstere im Stande reichlich so viel Kraft zu entwickeln, wie vier Pferde am Göpel zu leisten vermögen.

Diese in Deutschland und Oesterreich-Ungarn patentirte Konstruktion hat sich durch drei Jahre hindurch bestens bewährt; sie ist in Hannover, Sachsen und Schlesien in vielen Exemplaren im Betriebe, auch nach Rußland sind schon einige geliefert worden.

Das unorganische Färben der unedlen Metalle.

(Original.)

Da ich das organische Färben in der Legirung begrenzt wissen will — wozu alle Metallüberzüge mit Hilfe des elektrischen Stromes oder Amalgamen gehören — bleibt nur das Ueberziehen mit durchscheinenden Farben (transparenten Lasuren) zu beschreiben; denn die undurchscheinenden geben einen Anstrich, der das Metall als Unterlage gänzlich verdeckt und noch vielmehr die auf einen Anstrich aufgelegten dünnen Metallschichten von gepulverten oder in dünne Plättchen geschlagenen Metallen z. B. Gold, Silber, Zinn 2c. 2c.; welche in die Reihe der Metallimitationen gehören, und wobei es ganz gleichgiltig, ob die Unterlage von Metall — oder einem anderen ganz fremden Materiale ist. —

Der Hauptgehalt dieser durchscheinenden Metallfarben ist ein farbloser Lack — von einem Spiritus gelöst, der nicht unter 95% sein darf. — Die Auftragung auf die zu färbenden Gegenstände geschieht mittelst eines möglichst feinen und großen Pinsels. Die Orientalen, welche in diesen Arbeiten Meister sind, nehmen Kamelshaare dazu. Der Gegenstand muß in einer mäßig warmen Temperatur — bis zu gewissen Hitzegraden erwärmt, oft bis zum Zischen beim Anstrich gehalten werden. Je kühler der Gegenstand, desto gleichmäßiger wird der Anstrich, je heißer er ist — desto dauerhafter wird jedoch der Lack. — Je transparenter der Harzgehalt — desto besser kommt das Metall zum Durchscheinen und der Farbegehalt zur Wirkung. — Nach dem einmaligen Anstrich muß bis zu einem weiteren Anstrich erst der vollkommene Trockengrad abgewartet werden bei nicht gesteigerter Temperatur. Eine Politur auf einen solchen Lack ist unter Umständen noch immer möglich. Ein tieferer Farbeton ist nicht durch mehrfachen Anstrich, sondern durch stärkere Sättigung des Lackes mit Farbestoff zu empfehlen. Fett und Wasser hindern das Verfahren, die Gegenstände müssen rein, blank und völlig trocken sein.

Die schönsten und leuchtendsten durchscheinenden Farben sind die antediluvialen Pflanzensäfte der Anilin(Amin)-Farben. Sie sind mit australischem Erdkopal anwendbar, in Spiritus oder Aether.

Zu ihrer Darstellung wird der überdestillirende (ca. 30°) Steinkohlentheer verwendet, welcher aus mit Toluol versetztem Benzol besteht (Benzin). Durch Salpetersäure wird dasselbe in Nitrobenzol und dieses durch Zusatz von Eisenfeile und Essigsäure in das bräunliche Rohanilinöl verwandelt, welches die verschiedenen Farbstoffe enthält. Aus ihm werden durch höhere Temperatur, Druck und Oxydationsmittel das Rosanilin und Mauveïn entwickelt, deren Salze schon Farben sind, andere Farben jedoch noch bilden, wenn man an Stelle des Wasserstoffs Alkoholradikalen oder Phenil (Karbol) einführt — also entoxydirt.

Das Grün erzeugt man, wenn man Rosanilin mit Schwefelsäure und Aldehyd (Alkohol) also Merkaptan beifügt. — Violet: indem man das Mauveïnsalz dadurch erzeugt, daß man doppeltchromsaures Kali und Schwefelsäure zur Oxydation des Anilinöl benutzt. —

Roth ist das durch Salzsäure, Essigsäure oder arsenige Säure als Rosanilin gezogene Salz aus Anilinöl. Sieht krystallisch grün aus und ist giftig.

Blau, indem man das Vorige (Fühsin) mit Anilinöl längere Zeit erhitzt. — Geringe Abänderungen in der Herstellnng erzeugen andere Farben — Gelb, Orange 2c. 2c

So groß die Schönheit derselben nun auch ist, so ist ihre Widerstandskraft doch gegen den Einfluß des Lichtes nicht bewährt — wo es also auf Dauerhaftigkeit ankommt, ist nach älteren Farbenprodukten zu greifen nöthig. —

Saftfarbe. Es ist wichtig zu unterscheiden, welche Farbenzusätze nun die geeigneten sind. Gerade alle mineralischen erdigen feuerfesten Farben sind unbrauchbar, und nur die Pflanzen- resp. Harzfarben hierzu passend. Viele derselben sind jedoch auch zu

ätherisch, z. B. das grüne Chlorophyll. Von Grün existirt überhaupt nur Rhamnus catharica (Beeren) und muß im Uebrigen durch Mischungen von Gelb und Blau ersetzt werden. Aber auch die gelben Farben widerstehen nicht alle auf die Dauer dem entfärbenden Einflusse des Sonnenlichts z. B. der so beliebte Gummi Gutti — gelbe Harz (Garcinia cambogia oder Hebradendron cambogivides) was jedoch sehr gut durch eine schwache Gabe von Safran zu ersetzen ist.

Sämmtliche Farbestoffe dieser Pflanzenharze müssen aus deren Holzfasern, Wurzeln, Rinden, Beeren, Blühten oder Blättern durch Spiritus vini unter erhöhter Temperatur langsam ausgelaugt werden und dem ebenfalls in Spiritus vini (95 grädig) apart als Bindemittel aufgelösten Harze zugesetzt werden.

Vor Chloreinflüssen sind diese Farben dringend zu schützen, da sie denselben nicht widerstandsfähig zu machen sind. —

Die Farben sind zunächst für Gelb:

Das Kraut von Reseda luteola (Wau). — Die Frucht von Sophora japonica (sehr schön); das Kraut von Genista tinctoria (auch grünlich); das Holz von Brussonetia tinctoria; die Wurzel von Curcuma longa. Die Rinde von Quercus tinctoria (Quercitrin). — Das Blühtenstaubpulver und Blumenblätter von crocus sativus; schließlich auch Orleanfarbe. — Carthamus tinctorius.

Für Roth: Die Beeren von Phytolacca decandia; ferner die Wurzel von Rubia tinctorum. — Garancin und Alizarin (beides Raffinaden von demselben; Krapp) das Holz von Caesalpina echinata (Brasil-Fernambuck); auch der Saflor (carth. tinc). Auch das Holz des Sandelbaums; Karmin raffinirte Cochenille, thierischer Farbstoff). — Die Flechtensäfte der Roccella tinctoria (Orseille, Lackmus) Persia (ammoniakalisch); das Harz des Drachenbaumes (dracaena drako), Drachenblut genannt. —

Für Blau: Das Holz von Haematoxylton campechianum Holz, Blätter und Wurzel von Indigofera tinctoria, die Wurzel von Isatis tinctoria (Waid); das Oel von Anthanis tinctoria (Kamille) und auch Lackmus. Die Wurzel von Anchusa alcanna.

Für Purpur, Violet bis Schwarz: auch das Campechenholz; Galläpfel (Asiat. Knoppere v. d. quercus infectoria).

Viele dieser Farbstoffe werden durch Zusatz von chromsaurem Kali widerstandsfähig gegen die zersetzenden Einflüsse des Lichts gemacht; besonders z. B. die Rothhölzer.

Bindemittel. Auch die zu diesen Transparentlacken nöthigen Harze sind Produkte des Pflanzenreichs; leicht dem Sauerstoff der Luft zugänglich und mit den ätherischen Oelen der Farbstoffe verwandt. Die Hauptbestandtheile bietet der Lärchbaum.

Terpentin und dessen Rückstände, das Kolophonium. Das aus Ost- und Westindien kommende Kopal-Harz von Hymenaea Courbaril. (Das australische ist ante diluvialisch); das Harz von pistacia lentiscus, (wohlriechend Mastix); — Der wohlriechende Balsam von Myroxylon perniferum; die sämmtlichen wohlriechenden Gummiharze der Amyrit-Gattung, Weihrauch 2c. Benzoë, Storax, Sandarak und besonders in den verschiedenen Formen — gebleicht und ungebleicht. — Schellack (ein ostindisches Gallwespen-Mildlaus-Harz).

Da mehrfach durch Chlor obige Harze und Oele gebleicht werden und zwar auf die später beizumischenden Farben schädlich wirkt — so ist das farblose bei uns so heimische und billigste Kolophonium für die hellen Farbenmischungen vorzuziehen, als Hauptbestandtheil.

Für blaue und grüne Lacke ist das Guajac-Harz (Westindien) in betreffenden Mengen zuzusetzen, welches durch den Einfluß der Luft bedeutend an Farbkraft zunimmt und vom hellsten Grün bis in das tiefste Blau sich verwandelt. —

Wir haben alkoholische — (Spirituslösung); ätherische (Terpentinöllösung) und fette (Leinöllösung) Lacke und ein Mittelding zwischen Letzteren die natürlichen Balsame; welche die Orientalen anwenden.

Die Japaner mischen Rhus vernix- (daher Firniß) Harz — mit Bignonia tornentosa-Oel. Die Engländer nennen nach jenem das Lackiren (Japanen). Die Chinesen die Harze von Augia chinensis mit [vernicia montana Oel (eine Frucht ähnlich wie unsere Quitten). Die Orientalen lackiren — schleifen dann — lackiren nochmals — und schleifen dann und poliren zuletzt mit verschiedenen Mitteln.

Abwechsend alkoholische und ätherische oder fette Lacke anzuwenden, macht zwar den Anstrich dauerhafter, beeinträchtigt aber die Transparenz, die bei ersteren am stärksten.

Die Bezeichnung „Lack“ ist Persisch.

Durch den Zusatz von Erdfarben erhalten wir die undurchsichtigen Anstriche; keine Färbung, doch wirken theilweise derartige Dekorirungen sehr schön als Abwechselung.

Vermischt man mit obigem Weingeist-Harz-Lacke statt einer Färbesubstanz — ein metallisches Pulver, sei es von einem Edelmetalle oder unedlem, so erhält man die schönen Vergolde-Lacke, Bronze-Lacke, Silber-Lacke 2c. unter dem Namen: Bronzelacke bekannt. Es ist nöthig dieselben stets frisch zusammenzusetzen beim Gebrauche, wenn sie Hochglanz haben sollen.

Benutzt man Metallplatten z. B. Blattgold, Staniol 2c. zu Auflagen, so können obige Lacke als Bindemittel verwendet werden. Auch kann man die beiden letzten Verfahren kombiniren, (ad Frage 3807), z. B. mit dem Lack den Gegenstand bestreichen, oder ist derselbe zu klein, hineintauchen, etwas abtropfen und abtrocknen lassen und hierauf entweder mit Metallpulver bestäuben — oder in Metallpulver tauchen und dann den Ueberschuß abschütteln oder abstäuben. Der Metallglanz tritt dadurch sehr leuchtend hervor.

Statt dieser Weingeistfirnisse kann man jedoch als Bindemittel auch Stärkesubstanz in Verbindung mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt (Dextrin); Arab. Gummi, das Harz von Acacia vera; die Pflanzenschleime von Astragalus creticus, Traganth, Kirschharz, Quitten, Carageumoos, Leinsamen 2c. — oder die thierischen Leime, Eiweiß, Hausenblase 2c., welche in Wasser zu lösen sind, anwenden, welche alle sich jedoch in Wasser verschiedener Temperaturhöhe wieder lösen lassen; also nicht sehr dauerhaft sind. — Doch sind viele alte Rüstungen so dekorirt. — Emil Steiner.

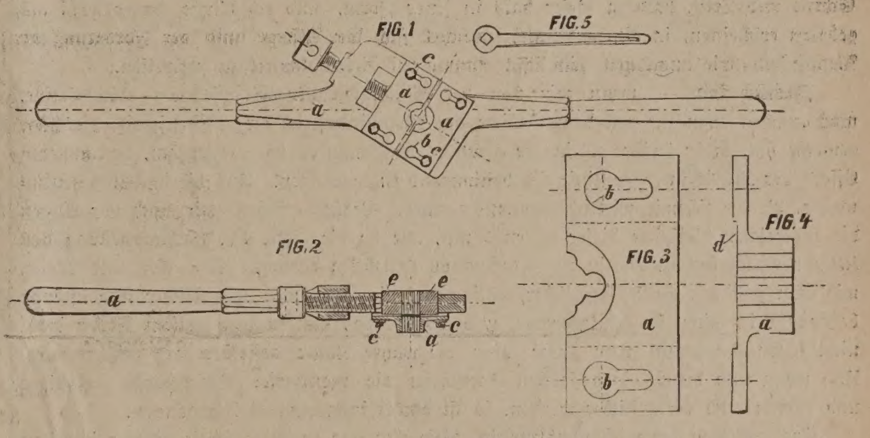
Schneidkluppe mit stellbaren Führungsbacken.

(Original).

Figur 1 stellt eine gewöhnliche deutsche Gewindeschneidkluppe dar, an deren unterer Seite die patentirten „stellbaren Führungsbacken“ a angeschraubt sind. Dieselben sind von Stahl, haben wie aus Fig. 4 der Zeichnung ersichtlich, eine $1^1/_2$ mm tiefe Nuth d, durch welche sie die $1^1/_2$ mm unter der Kluppe vorstehenden Schneidbacken e umfassen und sind mit Schlitzen b versehen, welche ihre Stellbarkeit ermöglichen; die Schrauben c am unteren Kluppenkörper besorgen die Befestigung.

Um die Kluppe zu stellen, lockert man die Schrauben c, schiebt die Führungsbacken auseinander, schraubt eine bereits fertige, dem Gewinde der Schneidbacken entsprechende Schraube in die Schneidbacken, zieht dieselben durch die Druckschraube der Kluppe mäßig fest an, schiebt dann die Führungsbacken a von beiden Seiten lose an die zu schneidende Schraube heran und zieht die Schraube c fest an. — Nun kann, nachdem man die Kluppe von der Schraube heruntergeschraubt hat, das Gewindeschneiden beginnen.

Die Führungsbacken a, welche durch lagerförmige Ausfräsung und Nuthung (Fig. 3) gewissermaßen eine mit Schneiden versehene gehärtete Buchse bilden, entfernen vor dem Schneiden der Gewindebacken vom rohen Eisen etwaige Unrundungen und verhindern beim Anschneiden der vordersten, auf Anschnitt ausgefräften und hinterfeilten Zähne der Schneidbacken das Ecken(Kippen) der Kluppe, wodurch ein Schiefschneiden vermieden wird und die Zähne der Schneidbacken gegen Ausspringen geschützt sind, was wiederum längere Dauerhaftigkeit der letzteren bedingt. Durch mäßigen Druck nach unten schneiden die vordersten Zähne der Schneidbacken sofort an, und das Schraubengewinde wird ohne große Anstrengung durch einmaliges Herunterschneiden, auch auf bedeutende Länge, sauber, wie auf der Drehbank geschnitten, hergestellt.



Der größte Vortheil, den diese Führung vor Andern voraus hat, besteht darin, daß man sich, wenn das rohe Eisen zu stark, oder zu schwach ist, sehr schnell und leicht dadurch helfen kann, daß man die Führungsbacken, wie auch die Schneidbacken weiter oder enger stellen kann.

Diese Führungsbacken lassen sich an allen, auch bereits in Gebrauch befindlichen zweibackigen Kluppen (auch für Gasrohrgewinde) anbringen; sie setzen die Kluppe in den Stand, ein Gewinde mit einem Schnitt sauber und auf beliebige Länge herzustellen, und es wird, namentlich in kleineren Werkstätten eine Schraubenschneidemaschine ersetzt, manche übertroffen. Ist die Kluppe nach der Stärke des Eisens richtig gestellt, so kann man Hunderte von Gewinden schneiden, ohne öfter zu messen, da alle gleichmäßige Stärke haben.

Sind die Schneidbacken nach langem Gebrauche stumpf geworden, so können sie bequem geschärft werden, ohne daß (wie es bei anderen mit Führung versehenen Kluppen oder Schneideisen der Fall ist) der Durchmesser größer zu werden braucht.

Die beschriebenen Neuerungen gehen von Carl Hellwig in Halle a. S. aus.

Welchen Nutzen kann der Metallarbeiter, insbesondere der Klempner aus dem Unterrichte der Geometrie für seinen Beruf ziehen.

(Original.)

Wenn man den heutigen Stand unserer heimischen Industrie in Hinsicht auf ihre Güte vergleicht mit demjenigen vor Jahrzehnten, so wird man ihr bei unparteiischer, objektiver Beurtheilung das Zeugniß nicht versagen können, daß Vieles besser geworden ist, als es ehedem war. Denn durch ziemlich alle Gebiete des gewerblichen Lebens geht ein deutlich erkennbares Streben nach Verbesserung, Verfeinerung und Vervollkommnung menschlicher Hände Werk. Es würde uns aber übel anstehen, wollten wir auf diese günstige Selbstbeurtheilung unseren Leistungen uns etwas zu gute thun, das sei ferne! Sondern wenn wir ein solches Urtheil an die Spitze dieses Artikels stellen, — haben doch auch fremdländische Stimmen sich öfters schon zu Gunsten unserer

heutigen Industrie öffentlich und ungesucht ausgesprochen — so ist dies nur deshalb geschehen, um weitere Betrachtungen hieran zu knüpfen. Uns in Selbstgefälligkeit einzuwiegen oder etwa schon auf den kaum errungenen Erfolgen uns auszuruhen, kann schon um deswillen nicht gerathen sein, weil wir erst am Anfange dieser besseren Zeit und Bewegung stehen. Noch ist dieses bessere Streben nicht in die Gesammtheit aller Handwerker eingedrungen, noch sind es nur einige Wenige, die sich aufgemacht haben, mit dem alten Hergebrachten, mit dem verderblich gewesenen Schlendrian zu brechen und dafür Besseres zu leisten und Viele, wohl die Meisten sind noch dahinten geblieben und ihre Erzeugnisse sind auch noch heute „billig und schlecht“. Auch diese noch Dahintenstehenden hereinzuziehen in das frische, fröhliche Streben nach Vorwärts, das ist eine schöne, aber auch ernste Aufgabe unserer Zeit, an deren Lösung alles mithelfen sollte, was nur helfen kann, damit jene Scharte, die uns Nachlässigkeit schlug, bald ganz ausgewetzt sei durch den Ausspruch: „Billig und gut“.

Es ist eine ächt deutsche Art, daß, als man anfing, auf Verbesserung und Verfeinerung der industriellen Erzeugnisse zu sinnen, man auch hier und da die Wissenschaften zu Rathe zog, indem man ihre abstrakten Lehrsätze soviel als nur immer möglich zu Nutz und Frommen der Industrie ausbeutete, das Brauchbare von dem Unbrauchbaren ausschied, die Theorie in die Praxis übersetzte. Ein solches gegenseitiges Durchdringen und sich Befruchten ist nicht nur der Industrie sondern auch der Wissenschaft selbst förderlich geworden, indem sie manche fruchtbaren Zweige trieb, die wir vormals nicht kannten. In diesem Sinne reden wir heute von einer Ackerbauwirthschaftslehre, von Bauwissenschaften, von gewerblicher Chemie u. dgl. Auf allen diesen Gebieten hat man es versucht — und zwar mit Glück — unserer Industrie eine Lehrmeisterin zur Seite zu stellen: die Wissenschaft.

Auch auf dem Gebiete der Metallindustrie begegnen wir dieser Lehrmeisterin auf Schritt und Tritt, bald in dieser bald in jener Form, und es dürfte daher wohl als geboten erscheinen, in einem Blatte, welches sich der Pflege und der Förderung der Metall-Industrie angelegen sein läßt, einmal auf dieses Kapitel zu verweisen.

Freilich sind — wenn wir von der Maschinenbaukunde absehen — die Motive, nach welchen man sich auf dem Gebiete der Metallindustrie die Wissenschaft dienstbar gemacht hat, mehr äußere als innere gewesen, weil man es vorgezogen hat, den äußeren Effekt der Arbeit in erster Linie als bestimmend zu betrachten. Und hierin leistet heutzutage z. B. die Chemie wirklich staunenswerthes. Lebhaft stehen mir noch vor Augen die zahlreichen Beispiele dieser neuen Kunst, wie sie die letzte, IV. Fachausstellung des Klempnergewerbes zu Berlin zu Jedermanns Entzücken darbot. Die Art und Weise, wie man jetzt mit Hülfe chemischer Hülfsmittel die Oberfläche metallischer Gegenstände behandelt, ist eine so vollkommene und täuschende, daß in den meisten Fällen wohl nicht selten der Mann vom Fache über die wahre Natur desselben irre geführt wird. Und wenn nun durch einen solchen Fortschritt die mancherlei Gegenstände gefälliger und darum auch verkäuflicher werden, so ist damit immerhin viel gewonnen.

Trotz alledem kann ich nicht umhin, diese Art von Errungenschaft unserer jüngsten Lehrzeit nur nach seinem ihr zukommenden Werthe zu bemessen und der ist seiner Natur nach eben nur ein äußerer. Er ist zu vergleichen mit den bunten Blumen, mit denen wir unsere Gärten schmücken und nach denen die Kinder am ersten greifen.

Ist aber die Zeit des ersten Reizes vorüber, hat sich das Auge des Käufers an den Farben — und wenn sie noch so schön sind — müde gesehen, verlangt der Geschmack der Zeit nach etwas Neuem, was dann? Es muß etwas Neues erfunden werden, das Alte ist nicht mehr zu gebrauchen, viele Einrichtungen, die getroffen werden mußten — und waren sie noch so kostspielig, — sie müssen weggeworfen werden, viel Zeit und Geld geht mit ihnen verloren.

Unter solchen Umständen kann ich nicht anders, als mir mein liebes, bescheidenes Veilchen loben, das da in der Stille unter'm Grase verborgen blüht und trotzdem die Luft mit herrlichem Duft erfüllt, jahrein, jahraus!

Das, was ich unter dieser Allegorie meine, es werden die geehrten Leser wohl schon errathen haben, ist, was die Ueberschrift dieses Artikels besagt, die Geometrie im Dienste der Industrie. Sie ist diejenige Hülfswissenschaft, welche nicht von dem jeweiligen, wandelbarem Geschmack der Zeit abhängig ist, welche nicht heute wegwirft, was sie gestern erst erfunden hat und darum auch nicht heute uns bereuen läßt, was sie gestern uns gelehrt; denn ihre Lehrsätze sind konstant, d. h. feststehend und wie letztere von Alters her ihre Bedeutung behauptet haben, so werden sie dieselben auch in die fernste Zukunft hinein behaupten.

Schon diese Beständigkeit ihrer Lehrsätze und ihre jederzeitige Nutzanwendung für die einzelnen Gewerbszweige muß die beste Empfehlung für diese Lehrdisziplin sein, sowie auch die beste Einladung, sich näher mit ihr bekannt zu machen. Daß aber heute dieser Einladung zum Studium der Geometrie viele unserer Industriellen Folge leisten, kann man eben leider nicht behaupten, denn vielen ist sie noch eine unbekannte Gegend und die meisten geometrischen Lehrsätze böhmische Dörfer.

Aus diesem Grunde aber geht solchen Handwerkern auch der Gewinn verloren, den sie im entgegengesetzten Falle mit wenig Mühe einheimsen könnten, wenn sie nur ein wenig Lust und Liebe für ein ernstes Studium in dem Drange unserer leichtlebigen Zeit bewahrt haben. Und zwar ist es nicht nur der Maurer und Zimmermann, der Maschinenbauer und Architekt, der Feldmesser und Konstrukteur, sondern vor allem auch der Klempner, welcher für seinen Beruf den besten Nutzen aus der Kenntniß der Geometrie ziehen kann, wie wir in Folgendem nachzuweisen versuchen werden, mit dem stillen Wunsche, daß durch diesen Versuch alle Leser dieses Blattes, ja wenn möglich, sämmtliche Vertreter der ehrenwerthen Klempnerei Interesse an diesem nicht nur nützlichen sondern auch interessanten Gegenstand gewinnen und so zur weiteren Förderung dieses Gewerbszweiges beitragen möchten. —

Wie weit die ältesten Meister der Mathematik gingen, können wir daraus sehen, daß ihnen das Gebiet der räumlichen Gebilde zum Theil gar nicht mehr genügte, und daß sie deshalb auf das rein geistige Gebiet übergingen, indem sie gedachte Gegenstände — also nicht wirklich vorhandene — in den Kreis ihrer Betrachtung zogen, um Berechnungen daran anzuknüpfen. Das Hauptgewicht dieser alten Geometrie ist daher meist in der berechnenden Größenlehre zu suchen und ihr Endzweck Schärfung des Denkvermögens und des Verstandes. Es war somit der Gewinn, den man aus dieser Geistesausbildung des Menschen für das öffentliche, bürgerliche Leben ziehen wollte, eben nur ein mittelbarer, ein indirekter, insofern die geistige Fähigkeit, das geistige Vermögen des Individuums geweckt wurde.

Dem gewerblichen Leben jener Zeit ist aus einer derartigen Handhabung der Geometrie wohl kaum ein nennenswerther direkter Nutzen entsprossen, und bleibt es wohl zudem fraglich, ob ein solcher überhaupt beabsichtigt resp. von Seiten der Gewerbetreibenden verlangt wurde.

Erst als man anfing, die Geometrie praktisch zu treiben und sie auf die wirklichen Dinge und Bedürfnisse des gewerblichen Lebens zu beziehen, war die Möglichkeit gegeben, aus ihren Lehrsätzen Hülfsmittel für die Industrie herbeizuschaffen und sie selbstthätig eingreifen zu lassen bei der Vervollkommnung und Verbesserung verschiedener Zweige des Handwerks.

Es ist das unbestrittene Verdienst der Neuzeit, das gesammte Gebiet der Geometrie dergestalt gesichtet zu haben, daß ein jedes Gewerbe das ihm speziell Nützliche und Wissenswerthe leicht sich aneignen kann, denn wie sich nicht Eines schickt für Alle, so auch nicht Alles für Eines, und wenn vielleicht Jemand im Uebereifer meinen wollte, das möglichst größte Gebiet der Geometrie durcharbeiten und sich aneignen zu müssen, um somit den womöglichst größten Nutzen für sein Gewerbe daraus zu ziehen, der wird sich sicherlich von der Wahrheit des Erfahrungssatzes überzeugen müssen: „Wer zuviel erreichen will, der erreicht zuletzt garnichts.“ Denn während z. B. der Maurer beim Erlernen der Geometrie mehr Gewicht auf das Berechnen legt, um das erforderliche Material zu einer Mauer oder einem Gebäude im Voraus zu bestimmen oder nachträglich auf ihren Werth berechnen zu können, liegt das Hauptinteresse des Zimmermanns für diese Disziplin mehr im Konstruiren und Zureißen seiner Bauhölzer.

In gleicher Lage befindet sich nun auch der Klempner, denn ihm nützt in erster Linie das Konstruiren und erst in zweiter das Berechnen, er wird in folgedessen auch zumeist sich mit der konstruirenden oder darstellenden Geometrie zu beschäftigen haben und alsdann mit der berechnenden.

Doch, welches ist nun eigentlich der Nutzen, den der Klempner für seinen Beruf aus dem Unterrichte der Geometrie ziehen kann?

Es liegt in dem Wesen der Geometrie begründet, daß die Lehrsätze derselben nur mit dem geistigen Fassungsvermögen des Individuums können erfaßt werden. Dieses ist nicht mit allen übrigen Fächern der Wissenschaft der Fall, denn z. B. Geschichte, Geographie, auch die Chemie sind vorwiegend Gedächtnißfächer, ihre Lehrstoffe weisen keinen innern, logischen Zusammenhang auf und können auf mechanischem Wege dem Gedächtnisse einverleibt werden. Wollte man aber ein solches blos gedächtnißmäßige Einprägen auch auf die geometrischen Lehrsätze anwenden, so würde von einem derartigen Studium niemals ein nennenswerther Erfolg erwartet werden können und alle so verwendete Zeit und Mühe wäre nutzlos vergeudet, denn ein Lehrsatz wie z. B. der: „Die Winkel in einem Dreiecke betragen zwei Rechte“, will eben nicht mit dem Gedächtnisse, sondern mit dem Verstande erfaßt sein, wenn er nicht leerer Ballast bleiben soll. So auch ist die Lehre der Religion weniger eine Verstandes- als vielmehr eine Herzens- und Gemüthssache resp. Lehre. Es liegen somit in der Ausbildung des geistigen Fassungsvermögens und der Denkkraft die wesentlichen Bildungsmomente des in Rede stehenden Unterrichtes und darum ist es richtig, wenn ich behaupte, daß die Kenntniß der Geometrie dem Handwerker wie überhaupt einem jeden Menschen einen wesentlichen, intellektuellen Gewinn bringt.

Wir alle wissen von unsern Schuljahren her, daß der Mensch das alleinige, irdische Geschöpf ist, welches von seinem Schöpfer mit geistigen Anlagen begabt worden ist und diese sind es, welche ihn über alle andern Geschöpfe weit hinausheben. Es sind aber eben nur Anlagen und nicht fertige Kräfte, die er mit auf seinen Lebensweg bekommen hat, und somit ist es seine Pflicht, sie auszubilden und nicht verkümmern zu lassen, gleichwie es seine Pflicht ist, die Kraft und Geschicklichkeit, welche seinen Händen innewohnt, dazu zu gebrauchen, um etwas Gutes zu schaffen. Jemehr also ein Mensch darauf Bedacht nimmt, seine geistigen und körperlichen Anlagen und Kräfte zu entwickeln und auszubilden, desto mehr erfüllt er seine Aufgabe, die er als Mensch im Allgemeinen übernommen hat.

Um die Wichtigkeit dieser Aufgabe recht zu begreifen, wollen wir uns einmal einen Klempner im Geiste vorführen, der es versäumt hat, seinen Verstand in rechter Weise auszubilden. Wohl mag auch er in einzelnen Fällen sich zu einem leidlich gutem Arbeiter empor gearbeitet haben, dann wird er es aber zweifelsohne anderen äußeren, günstig auf ihn eingewirkten Umständen zu verdanken gehabt haben; er hat vielleicht einen geistig gut geschulten, intelligenten Nebenarbeiter oder Meister zur Seite gehabt, die ihn gleichsam gewaltsam mit vorwärts rissen. (Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

(Original.)

Die Beleuchtungsgegenstände sucht man nach allen möglichen Richtungen hin zu verbessern. So haben E. Schlicht in Landsberg a. W. und R. Schäffer in Breslau (D. R.-P. Kl. 4, Nr. 25567) einen Kellerleuchter vorgeschlagen, welcher das Licht verdrehbar macht und selbst an vorspringenden Theilen, wie Bordbrettern, Faßdauben u. s. w. ohne Weiteres festklemmbar ist. Fig. 1 und 2 zeigen die getroffene Einrichtung.

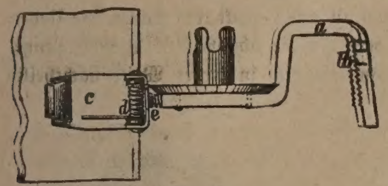


Fig. 1.

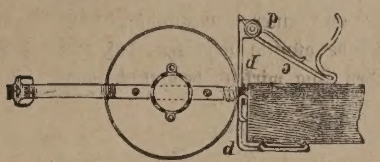


Fig. 2.

Der Lichthalter besteht aus der üblichen Klemmvorrichtung. Der bügelartige Theil a ist bei b durchbohrt, um ein Aufhängen des Leuchters an offenen Gefäßen zu gestatten, während am anderen Ende eine Klemmvorrichtung $p\ c\ d$ vorgesehen ist, mittels welcher der Leuchter an Bretter, Dauben, Thürflügeln u. s. w. befestigt werden kann. Bei e ist eine Feder angeordnet und hierdurch der Lichthalter an dem Theil p verdrehbar.

Die bekannten Halter für Klavierlampen haben durch Turk & Staby in Iserlohn (D. R.-P. Kl. 4, Nr. 25568) die in Fig. 3 dargestellte Verbesserung erfahren. Es ist hier der die Lampe tragende Ring gelenkig mit dem schweren Fuß verbunden, um beim Nichtgebrauch aufgeklappt zu werden, wie die punktirte Lage andeutet.

Ebenso wird statt des nicht immer anwendbaren und zweckmäßigen Fußes eine Schraubzwinge vorgeschlagen, welche am oberen Rande der Pianowand festgeklemmt werden kann. Diese Zwinge dient dann zum beliebigen Einstellen der in ihrer Hülse verschiebbaren und durch eine Schraube festklemmbaren Stange des Trageringes. —

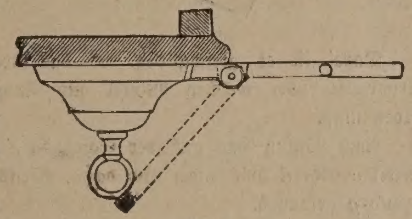


Fig. 3.

Fig. 4. zeigt eine Vorrichtung von J. Davie & J. Fischer in Liverpool (D. R.-P. Kl. 26, Nr. 25305), mittels welcher der Druck und Zufluß von Gasen in Leitungen geregelt und aufgezeichnet wird.

Die Glocke H des Regulators besteht aus der inneren Glocke J, welche durch ihre tonnenförmige Gestalt als Schwimmer wirkt, so wie aus der äußeren Glocke L, welche die Dichtungsflüssigkeit gegen das Hineinfallen von Unreinigkeiten schützen soll. Die Dichtungsflüssigkeit selbst ist beständig auf einer bestimmten Höhe zu erhalten. Die Glocke H wird ihrer Belastung entsprechend durch den Gasdruck gehoben; die Einstellung des Durchlaßventils für normalen Durchfluß regelt man durch Ausgleichen der Glocke mittels Veränderung der Belastung. Die Glocke H wird mittels der Ventilstange D bei E und F geführt.

Mit dem Gestell S ist nun ein Uhrwerk U fest verbunden, so daß hierdurch die Glocke H mittels des Mitnehmers langsam umgedreht und gleichzeitig ein Stift entsprechend auf und nieder geführt wird. Da die Glocke L mit Registrirpapier bekleidet ist, wird der an der Zylinderseite entlang geführte Stift auf dem Papier der Glocke L eine Kurve beschrieben, deren Form und Gestaltung die Stellung der Regulatorglocke bezieh. also den entsprechenden Gasdruck erkennen lassen wird, da die Glocke dem Gasdruck gemäß sich heben oder senken wird. —

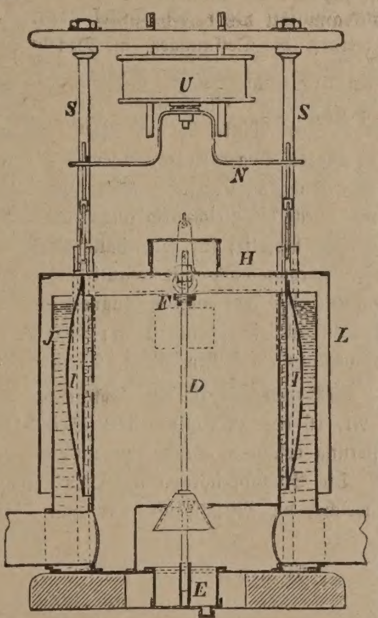


Fig. 4.

Eine vortheilhafte Ausnutzung der Gasleuchtkraft soll die in Fig. 5 und 6 dargestellte Gaslampe von F. H. Wenham in London (D. R.-P. Kl. 26, Nr. 25354) herbeiführen.

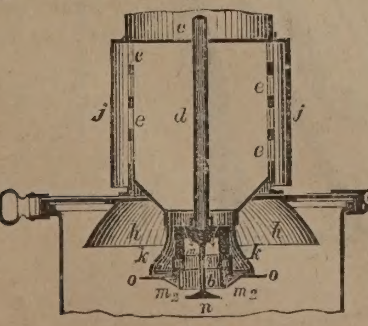


Fig. 5.

Fig. 6.

Die Flamme des nach unten brennenden Argand- oder irgend eines anderen Ringbrenners b wird durch die Scheibe n zur Seite gebogen und durch vorgewärmte Verbrennungsluft gespeist. Die frische Verbrennungsluft gelangt unter der Glocke j durch die Oeffnungen s in den von den Platten d abgeschlossenen Raum, fließt dann in die Vorwärmkammer k und aus dieser durch die Siebe, bezw. Drahtgeflechte m und m_1 zur Flamme, welche durch die Flantsche o und die Scheibe n wesentlich vergrößert wird.

Die inhaltsreiche Patentschrift erläutert mehrere Konstruktionen bezieh. Abänderungen dieser dargestellten Konstruktion. —

Bei der Malzdarre der Gebrüder Winter in Proßnitz, Mähren (D. R.-P. Kl. 6) Nr. 26203) ist die Vordarre von der unter ihr liegenden Darre durch eine Zwischenwand getrennt und mit Heizrohren versehen, welche durch die Verbrennungsgase der Heizung für die unteren Horden erwärmt wird. —

Heißluftreservoirofen nennt C. W. Kauffmann die ihm patentirte Vorrichtung (D. R. P. Kl. 36 Nr. 25506), welche mit Bezug auf Fig. 7 erläutert sei. Ueber dem Heizraum liegt hier der Füllschacht, welcher von einem glatten oder gewellten Behälter e umgeben wird. Die durch das Brennmaterial auf dem Rost erzeugten heißen Gase steigen durch den Kanal g in den Behälter e, geben dort ihre Wärme durch die Wände und den Boden an die äußere Luft ab und gehen dann sehr abgekühlt mit dem Rauch durch den Kanal g' und das Rohr h in die Esse. Es wird zur Erläuterung der gedachten Wirkung dieses Ofens gesagt: da die heiße Luft sich stets oben aufhält, so wird sie vermöge ihrer Trägheit durch den Zug nach dem Schornstein wenig beeinflußt (?!) und sich erst senken und abziehen, wenn sie ihre meiste Wärme an die Außenluft abgegeben hat. —

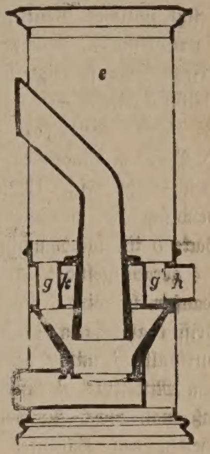


Fig. 7.

Fig. 8 erläutert Neuerungen an Füll-Regulir-Mantelöfen mit Rauch- und Gasverbrennung, eingerichtet für Luft-Zirkulation und Ventilation von A. E. Barthel in New-York. (D. R. P., Kl. 36, Nr. 25877).

Der ganze Ofen ist aus mehreren Theilen zusammengesetzt und durch Scharniere verbunden, welche durch Ringe unterstützt werden. Im Obertheil des Füllofens liegt der Füllschacht, Rauchabzug, Wasserbehälter und im Untertheil Aschenkasten, Rost und Feuerbüchse. Die Zusammensetzung des Ofens bezweckt durch Lösen des Scharniers den oberen Theil des Ofens umlegen zu können, um ohne weitere Schwierigkeiten den Feuerkasten ersetzen zu können.

Das Austreten von Gasen aus dem Füllschacht aus irgend welcher Ursache soll durch Anbringung eines Kanals s verhindert werden, welcher in den Schornstein ausmündet. Dieser Kanal liegt am höchsten Punkte des Füllschachtes.

Interessant ist auch der Rost ausgeführt. Der Rost b ist aus Sförmig gebildeten Stäben gedacht, welche sämmtlich auf einer Kurbelachse sitzen. Die einzelnen Roststäbe greifen nun zwischen die Zähne des Feuerkastens a rechts und links ein. Eine Verdrehung des Rostes b soll nun das Abstreifen, Aufstockern und Auswerfen der Schlacken und gleichzeitig ein Herabfallen der Asche in den Kasten bewirken; dies erscheint allerdings in der Praxis nicht recht glaubhaft, da auf dem Rost b das ganze Gewicht der in den Füllschacht eingebrachten Kohlen liegt, also 1 bis 2 Zentner. —

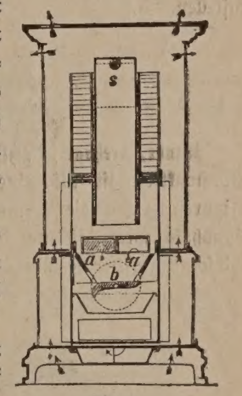


Fig. 8.

Eine Bohrknarre mit Schneckenbetrieb und selbstthätigem Vorschub von C. Schmidt in Cleophasgrube bei Kattowitz (D. R. P., Kl. 49, Nr. 25057) ist in Fig. 9 und 10 gezeigt.

Das Schneckenradgetriebe $b\,b$, zum Bewegen der hohlen Bohrspindel c ist von dem zweitheiligen Gehäuse eingeschlossen. Das Rad b_1 bildet mit der Spindel c ein Stück und veranlaßt eine gleichzeitige Drehung von c und der Druckschraube f, weil die Nase e der Spindel c in eine Nuthe von f eingreift. Die Druckhülse g, durch deren Muttergewinde f hindurch geht, ist um den oberen Theil von c drehbar und mit den Sperrzähnen h versehen, in welche die am Gehäuse angebrachte Klinke i eingreift. Bei eingerückter Klinke greift der Bohrer selbstthätig ins Werkstück ein, während er nur den vorgeschnittenen Spahn wegnimmt, sobald dieselbe ausgerückt ist. Die Bewegung des Werkzeuges geschieht durch Kurbel. —

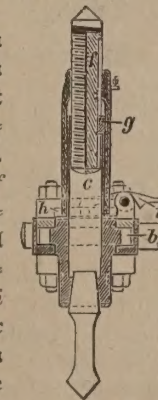


Fig. 9.

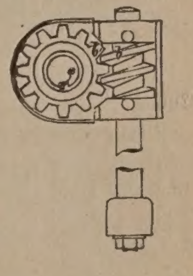


Fig. 10.

Bei Taschenmessern mit Einrichtung zum Festhalten der Klinge in geöffnetem und geschlossenem Zustande ist der zur Festhaltung der Klinge dienende Stift nebst Feder meistens durch einen außen am Griff angebrachten und hier den Gebrauch des Messers recht hindernden Ring bewegbar. Bei der in Fig. 11 angegebenen Konstruktion von Böntzen & Sabin in Solingen

(D. R. P., Kl. 69, Nr. 26151) wird derselbe Vorgang durch Niederdrücken einer Backe hervorgebracht.

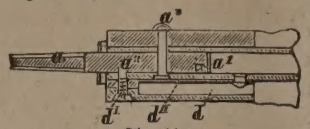


Fig. 11.

Die um den Stift a_3 des Griffes drehbare Klinge *a* besitzt zu beiden Seiten von a_3 kleine Löcher *a'* und a_2, von welchen ersteres beim Schließen der Klinge unter den Stift *d'* der Backe *d* rückt, worauf dieser Stift in Folge der Spannung der mit dem Eil vernieteten Feder d_2 der Backe in das Klingenloch *a'* einspringt und die geschlossene Klinge festhält. Dasselbe findet mit dem anderen Klingenloch a_2 statt, wenn man die Klinge *a* völlig öffnet. —

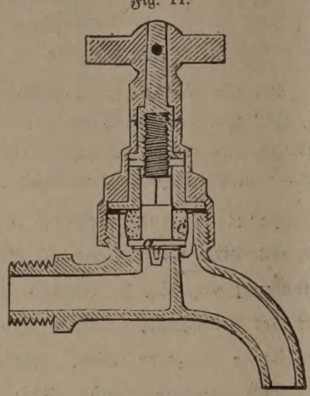


Fig. 12.

Der Wasserleitungshahn, Fig. 12, von W. Wolf in Heidelberg. (D. R. P., Kl. 85, Nr. 25704), besitzt zwischen Ventilplatte *a* und Gehäusedecke einen Gummiring *c*, welcher die Stopfbüchse bildet, bezw. ersetzt. Sonst zeigt der Hahn keine weiteren Eigenthümlichkeiten. —

Der zerlegbare Schraubenschlüssel von H. Port in Vincennes (D. R. P., Kl. 87, Nr. 25872), welcher in Fig. 13 mitgetheilt wird, läßt die Verwendung zu anderen Arbeiten zu. Die bewegliche Backe *b* ist, unabhängig von der Bewegungsschraube *f*, durch zwei Stangen *c e* gerade geführt, von denen beim Festspannen *c* auf Zug, *e* auf Druck beansprucht wird. Nach lösen der unteren Schraube Griff *i*, läßt sich der Griff *i* abnehmen, indem der viereckige Schaft *g* durch Zinken und Ueberwurfhülse *j* mit *f* verbunden ist. Nach Ausschrauben der Stange *c* aus dem Mittelstück *d* lassen sich die übrigen Theile auseinander nehmen, so daß man durch Auswechseln z. B. der Backe *a* mit anderen beigegebenen Theilen den Schlüssel auch als Handbeil, als Dechsel (Querhaue), als Parallelschraubstock und als Rohrschneider verwenden kann, letzteres indem man die entsprechende Schneide in *a* einschraubt und ein Widerlager in *b* einlegt.

Eine Schraube bei *d* dient dazu, die Schraube *f* nach Bedürfniß festzustellen. —

Mg.

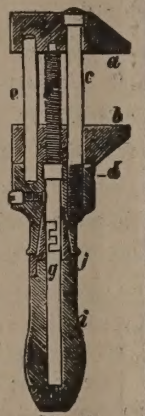


Fig. 13.

Technische Mittheilungen.

Runde, drehbare Dachfenster. („Dachdecker".) Die untenstehend abgebildete Dachfenster-Konstruktion ist als eine wesentliche Neuerung auf diesem Gebiete anzusehen. Die Figuren zeigen die Fenster geöffnet und geschlossen. In welcher Weise das Fenster gehandhabt wird, ist aus den Zeichnungen ohne weitere Erklärung zu entnehmen, da die Einschaltung der Buchstaben die gleichen Theile in den verschiedenen Lagen erkennen läßt.

Diese Dachfenster zeichnen sich unter den bekannten Konstruktionen durch ihre große

Einfachheit und Zweckmäßigkeit aus, so daß dieselben auch in bautechnischen Kreisen ungetheilte Anerkennung gefunden haben und schon als die Dachfenster der Zukunft bezeichnet werden. Dieselben bieten bei vollkommen fester Lage im Verbande der betr. Dachdeckungsart, völlige Sicherheit gegen Beschädigungen durch Sturm und Wind, verbunden mit Wasserdichtigkeit und größter Bequemlichkeit beim Oeffnen oder Schließen und ermöglichen gleichzeitig ein leichtes Durchsteigen auf das Dach.

Diese Dachfenster haben sich, soweit sie bis jetzt zur Anwendung gekommen sind, in jeder Beziehung vorzüglich bewährt.

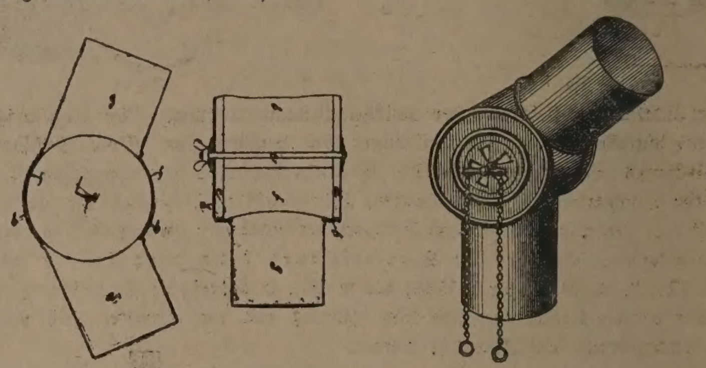
Stellbares Ofenknierohr mit Ventilationseinrichtung von F. Reindel in Dresden. (Original.) Bei dem durch beigedruckte Figuren dargestellten Knierohr ist der Verschiedenheit der vorkommenden Winkel dadurch Rechnung getragen, daß dasselbe so stellbar ist, daß der kleinste Winkel, welchen beide Rohrstücke mit einander einschließen können, 90°, der größte aber etwa 140° beträgt.

Dazu ist das Knierohr folgendermaßen konstruirt: Das Rohrstück *a* ist fest mit einer zylindrischen Kammer *b* verbunden. Diese wird hinten und vorn abgeschlossen durch die Deckel *c* und *d*, welche mit einem Rand versehen sind, der so in *b* hineingreift, daß zwischen demselben und *b* noch ein kleiner Zwischenraum bleibt. Beide Deckel werden durch die Schraube *e* gegen die Ränder der Kammer *b* gedrückt.

Innerhalb der Kammer *b* und an deren Wandung möglichst dicht anschließend liegt die Schildplatte *f*, die sich mit ihren Rändern zwischen dem Zylinder *b* und den eingreifenden Rändern der Deckel *c* und *d* führt, so daß sie sich zwischen beiden um die Achse des Zylinders drehen läßt.

Mit der Schildplatte *f* ist das zweite Rohrstück *g* fest verbunden. Die Kammer *b* hat eine Oeffnung, die im Bogen gemessen, genügend groß ist, um dem Rohrstück *g* eine Drehung um etwa 50° zu gestatten. Diese Oeffnung wird in jeder Stellung des Rohres *g* von der Schildplatte *f* noch überdeckt.

Mittelst dieses stellbaren Knierohres kann man in allen denkbaren Fällen die Uebergänge aus einer Bewegungsrichtung in die andere für die abziehenden Verbrennungsrückstände günstig gestalten, daß dieser Richtungswechsel sich in keiner Weise nachtheilig auf den Zug wirkend bemerklich macht.



Dabei ist es gleichgültig, ob das Rohr horizontal oder vertikal aus dem Ofen hervortritt, oder welchen Winkel das Knierohr in Rücksicht auf örtliche Verhältnisse bilden muß.

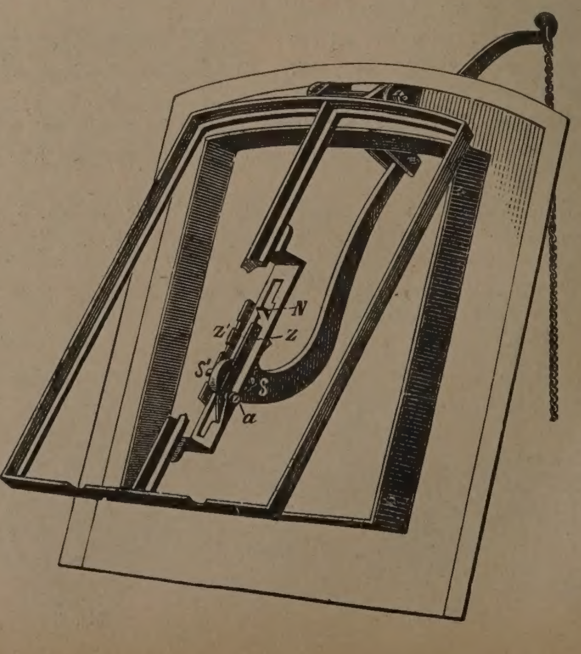
Nach Lösung der auf der Schraube *e* sitzenden Flügelmutter läßt sich einer der Deckel *c* oder *d* losnehmen nnd dann, zwecks deren Reinigung, leicht in beide Rohrstücke *a* und *g* gelangen.

Wo dies wünschenswerth erscheint, ist mit dem stellbaren Knierohr zugleich ein regulirbarer Zimmerventilator vereinigt, indem der Deckel *c* oder *d*, in der Zeichnung ersterer, eine Anzahl strahlenförmig angeordneter Oeffnungen hat. Auf der Außenseite des Deckels liegt dann eine Scheibe *h*, die in genau gleicher Weise wie der Deckel mit Oeffnungen versehen ist. Diese Scheibe ist um die Schraube *e* drehbar und wird von deren Mutter gegen den Deckel gehalten. Je nach entsprechender Drehung der Scheibe *h* werden die Oeffnungen im Deckel frei oder verdeckt, und dadurch der Ventilator in oder außer oder auch nur theilweise in Dienst gestellt.

Das Patent-Ofenknierohr kann zufolge der Stellbarkeit in verschiedene Lagen gebracht werden, den Winkel 90 bis 140°. Es ersetzt durch seine innere Bogen-Konstruktion die sogenannten Bogen-Kniee, indem der Rauch, ebenfalls ohne Stauung, aus einer in die andere Richtung überführt wird, und bietet ferner vor allen bis jetzt existirenden Fabrikaten durch die gleichzeitig angebrachte, höchst praktische Kehr-Vorrichtung (und zwar abnehmbare Rosette) für jede Haushaltung einen nicht zu unterschätzenden Vortheil. Diese Kniee werden auch mit regulirbarem Zimmer-Ventilator, vermittelst eines drehbaren Knopfes oder der an der Zugvorrichtung befestigten Ketten auf leichte Weise zu öffnen resp. zu schließen, angefertigt; besonders für Schlaf- und Arbeitszimmer, Wohnungen, Restaurants empfehlenswerth. Die Vertretung f. Berlin hat die Firma Kraaz & Hankow.

Stellvorrichtung für Oberlicht-Fenster von M. Sielaff in Berlin. (Original.) Die in Nr. 16 des „Metallarbeiter" Seite 126 beschriebene Stellvorrichtung hat eine Verbesserung erfahren, welche wir untenstehend abbilden.

Die Stellvorrichtung für Oberlichtfenster besteht im Wesentlichsten (vgl. die Figur in welcher die Mittelsprosse nur zum Theil dargestellt ist, damit der eigentliche Stell-



mechanismus besser sichtbar wird) aus einem ungleich schweren Hebel mit zwei einseitigen Stiften S und S^1 und einem am Fensterdeckel angebrachten Führungsstücke, welches zur Aufnahme einer um a drehbaren Zahnstange Z dient und außerdem eine feste Zahnstange Z^1 trägt. — In der gezeichneten — geöffneten Stellung ruht der untere Stift des Hebels, S, gegen einen Zahn der Zahnstange Z und hält das Fenster offen, während der obere Stift S^1 über einem Zahne der Zahnstange Z^1 steht und ein Aufschlagen des Fensters durch Wind 2c. verhindert; er fällt nämlich, sobald das Fenster durch Wind 2c. angehoben wird, in den betreffenden Zahn der Zahnstange Z^1. — Zieht man den Hebel an, so verschiebt sich der Stift S nach der Nase N zu, hebt die Zahnstange Z auf, legt sich beim Nachlassen der Kette hinter die verschiedenen Zähne 2c. und geht schließlich bei weiterem Anziehen der Kette an der Nase N durch den Schlitz des Führungsstückes hindurch. Der Hebel ruht dann direkt am Fensterdeckel und der Stift S befindet sich über der Zahnstange, das Fenster kann also durch Nachlassen der Kette geschlossen werden. Ist das Fenster geschlossen, so fällt beim Loslassen der Kette das vordere Ende des Hebels hinunter, der Stift S trifft das kürzere Ende der Zahnstange Z, hebt diese auf und geht durch den Schlitz hindurch, worauf die Zahnstange wieder zurückfällt, während der obere Stift S^1 sich gegen die Zahnstange Z^1 legt und das Fenster diebessicher verschlossen hält.

Als ganz wesentlich heben wir hervor, daß man zum Oeffnen, Feststellen und Schließen von Fenstern, die mit dieser neuen Vorrichtung versehen sind, nur eines Zuges an einer einfachen Schnur oder Kette bedarf, und daß ferner solche Oberlichtfenster selbst im theilweis geöffneten Zustande nicht von außen weiter geöffnet werden können. Der Mechanismus selbst ist ein sehr einfacher, daß ein Versagen desselben nicht möglich ist; ferner ist die Anlage dieser Stellvorrichtung vollkommen unabhängig von der Dachneigung.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3834. Wie färbt man Kupfer braun, namentlich auf die Farbe der Medaillen?

Frage 3835. Welche Chemiker sind in Deutschland als die ersten Autoritäten im Metallfache bekannt?

Frage 3836. Auf welche Weise komme ich am leichtesten zum Ziele, wenn ich z. B. ein Kaffeebrett so herstellen will, wie die Berliner Lackirfabriken es thun, mit Inbegriff des Bilderauftragens?

Frage 3837. Wie lackirt man einen Eimer und wie trägt man die Bronzereifen an einem Zinkeimer auf? Einen Ofen zum Trocknen dieser Artikel habe ich, doch ist meine Pinselei nicht entsprechend.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3827. **(Rohrrisse.)** Die Risse in den Röhren können nach den Angaben in der Anfrage nicht durch Temperaturwechsel, noch fehlerhafte Anfertigung oder gar von schlechtem Material entstehen. Ich vermuthe, daß sie auf einem Boden lagern, der aus irgend einer Veranlassung zittert, der durch Maschinen oder eine andere Beeinflussung in kurze Schwingungen versetzt wird. Eine elastische Unterlage, welche das Zittern den Rohren nicht mittheilt, dürfte das Uebel heben. G. Fichtel.

Zur Frage 3829. **Aluminium und Antimon als Zusätze beim Verzinnen.** Einen Zusatz von 40pCt.Blei zu Zinn bei der Verzinnung finde ich zu hoch, 30 pCt. thuen es auch schon und 25 pCt.find besser angebracht. Gewiß ist aber, daß bei 40 pCt. Blei für den ersten Augenblick die Waare glänzender ist, aber später schwärzlicher und dumpfer wird. Das Blei muß ganz reines Weichblei sein und Antimon finde ich niemals bei Ueberzügen geeignet, obschon es bei festen Legirungen oft gute Dienste thut. Aluminium kann nur Anwendung finden, wenn solches vorher mit Zinn legirt wird und vorsichtig der Hauptverzinnmasse zugefügt wird; das richtige Verhältniß ist heraus zu bringen. Es muß bei solchen Versuchen immer die Waage zur Hand bleiben, die Verhältnisse zu kontroliren. B—l.

Zur Frage 3830. **Rollung und Politur.** Der Uebergang von Sandstein-Wellsand zur Sägemehlrollung ist zu groß, als daß die Risse, welche der Stein gemacht hat, ausgeglichen werden können. Das Sägemehl mit Wiener Kalk, Kienruß 2c. ist eigentlich nur dazu da, die Waaren blank und frisch zu machen; auf die feste Oberfläche des Metalls hat solches wenig Einwirkung. Es muß eine Rollung von festerer und zäherer Substanz dazwischen liegen. Dazu wird Lederabfall mit Schmirgel oder auch eine Rollung von feinkörnigeren Sand genommen, als erstere Rollung war. Erst die Metallfläche rein von Unrath, Gußhaut, angebackenem Sand, allgemeine Ebnung, dann die Metallfläche ganz glatt und, wenn dies geschehen, kann an eine Politur gedacht werden. Ich bitte die englischen und französischen Waaren näher und genauer zu betrachten; es wird sich finden, daß die Werkseite, die Vorderansicht der Artikel, viel feiner und klarer ist, als die Rückseite. Wenn die Waaren also nur durch Rollung die Feinheit bekommen, so müßte die Rückseite ebenso klar und fein sein, das ist aber nicht der Fall. Also ein längliches Brett nehmen, auf welchem sich Stifte befinden, die so ein Dutzend oder mehr der Gegenstände festhalten; solche durch billige Arbeitskraft, Kinder 2c. auflegen zu lassen und an einer Lappenscheibe mit Wiener Kalk mit ganz wenig Stearinöl, vorbeiführen lassen. Sonst eignet sich immer derjenige Sand am besten zur Rollung, welcher sich zum Wetzen und Schleifen von Schneidewaaren am besten eignet; es giebt darunter aber solche Steine von ganz grobem Korn und solche von ganz feinem. So sehr ich aber gerollte Waaren bei uns fördern möchte, so sehr muß ich ersuchen, in dieser Sache mit mehr Verständniß zu arbeiten. B—l.

Zur Frage 3831. **(Einreiben von Bronze etc. in Hartgummi.)** Wenn die Bronze zu früh auf den Lack gestreut wird, ersäuft dieselbe und wird dadurch matt. Es darf nur der untere Theil der Bronzekörnchen von dem Lack gefaßt werden, dann bleibt Glanz und Farbe dieselbe. Je nach Beschaffenheit des Gegenstandes empfiehlt sich Schellack in Spiritus, klarer Kopal und für Hartgummi möchte Mordent, welches zur Blattvergoldung verwendet wird, am geeignetsten sein. Ist der Lack halbtrocken geworden, dann ist der Zeitpunkt da, entweder die Bronze aufzustreuen oder auch einzureiben und wünschenswerth bleibt es, nach der Bronzirung und Abstäubung das bronzirte Stück etwas anzuwärmen, wodurch der Lack einen Blick macht, wie man zu sagen pflegt, und den aufgestreuten Gegenstand um so fester hält. B—l.

Zur Frage 3832. **(Aufarbeiten alter silberplattirter Gegenstände.)** Alte silberplattirte Gegenstände werden durch Putzen wieder wie neu. Sind dieselben angelaufen, so werden sie in Weizenkleie mit Wasser gekocht und in diesem Brei häufig hin und herbewegt, dann mit einer milden Seife, etwa venetianische, mit einer starken Borstenbürste gebürstet, mit reinem Wasser nachgespült und in Sägemehl oder mit alten Leinwandlappen getrocknet. Ich bitte wohl zu berücksichtigen, daß plattirte Silberwaaren eine wirkliche Platte von Silber auf sich haben, welche mittelst Löthung bei glatten Sachen festsitzt oder bei bunten durch Prägung festhaftet. Es ist das ein großer Unterschied gegen galvanisch versilberte Artikel. Ist bei ersterem die Plattirung schadhaft geworden, so läßt sich galvanisch schlecht oder wohl gar nicht ordentlich nachflicken. Die Platte muß herunter. Ich habe solche Gegenstände so heiß gemacht, daß die Weichlöthung flüssig wurde und dann die Platte abgezogen oder auch, wenn dies nicht anging, das Silber mit Scheidewasser weggelöst, dann die Lösung mit Salzsäure niedergeschlagen. Das erhaltene salpetersaure Silberoxyd wurde wie gewöhnlich von Säure rein gewaschen und dann zur galvanischen Versilberung desselben Gegenstandes wieder verwendet. Zuvor hatte ich aber das Stück ordentlich bearbeitet, durch Glühen, Beizen und Bürsten, bis ich die reine Unterlage wieder da hatte. B—l.

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien — Dorotheergasse 3 vom 1. Mai ab: Mariahilferstr. 12.
Paris — Boulevard de Strassbourg 26.
London — Chancery Lane 52.
New-York — Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden erwirkt.

In Deutschland.

Anmeldungen.

1356. **Oskar Conrad** in Posen Verschluß für Patronentaschen.

80. **Edwin Quadling** in Forest Hill und **Henry Sherley Price** in Saint-Johns, Kent, Engl. Verfahren und Walzwerk zur Herstellung der Längsnähte an aus Metallblechen angefertigten Röhren.

947. **William Lyon Mc. Nair** in Golden (Amerika). Feuerung für Flammöfen.

3110. Firma **A. Meißner**, Inh. H. Müller und F. Reinecke in Berlin. Neuerungen an tachymetrischen Instrumenten.

1721. **Silas Reynolds Divine** in Loch-Sheldrake, Staat New-York, V. St. von N.-A. Verfahren zur Herstellung von Sprengpatronen.

Ertheilungen.

27435. **A. Marix** in Paris. Konzentrationsapparat mit Zerstäubungs-Steigrohren. 7. Aug. 83.

In Oesterreich-Ungarn.

Anmeldungen.

Antoine Guyot in Montreuil sur bois. Selbstthätiges Abschlußventil für Wasserstandzeiger. 24. März 84.

John Absterdam in New-York. Neuerungen an selbstthätigen Telegraphensystemen. 22. März 84.

Michel Gläsner in St. Leger und **J. B. Gläsner** in Chatillon. Neuerungen in der Konstruktion der Sekundärbatterien. 31. März 84.

Heinrich Alfred Ebelling in Chemnitz. Verfahren und Einrichtung zur Herstellung façonirter Chenille. 26. März 84.

Carl Scheuer in Wien. Neuartige Schilder oder Platten aus Metall für Kravatten, genannt Prinz of Walesplatten. 24 März 84.

O. Hillig in Berlin. Apparat zum Anwelken der Saatkartoffel, zum Trocknen von Pülpe, Stärke, geschnittenem Getreide, Heu und anderer landwirthschaftlicher Produkte. 2. April 84.

Charles Thury und Graf **Sothème Procope de Bassecourt** in Paris. Federn für Korsets, Tournüren und Gürtel. 31. März 84.

Simon Junghans in Rittersgrün. Neues Arbeitsverfahren bei Herstellung von Pappschachteln. 26. März 84.

Frederich Hall Snyder in New-York. Neuerungen an Geschossen für starke Explosivmassen. 28. März 84.

James Edmund Boyle in Brooklyn und **Henry Huber** in New-York. Neuerungen an Wasserklosets nebst Spülvorrichtung und Rohrverbindungen für Porzellanbecken. 26. März 84.

In Oesterreich.

Ertheilungen.

Gustav Hammer in Braunschweig. Mechanischer Fleischwiege-Apparat mit automatischem Umschläger. 2. Febr. 84.

Gebr. Buse in Gera. Federmechanismus für die Klappen der Akkordeons. 6. Febr. 84.

Frédéric Boilac in Toulouse (Frankreich). Antinarkotischer Einsatz für Tabakspfeifen, Cigarren- und Zigarettenspitzen. 6. Febr. 84.

Franz Syrowy, Fabrikant in Wien. Verbesserungen an der doppelwirkenden Pumpe mit verbessertem Ventilzutritt. 7. Febr. 84.

Grützner & Knauth in Breslau. Kloset-Ventil. 29. Febr. 84.

Gebr. **Alexandre** und **Octave Donifrey** in Paris. Automatischer Eisenbahn-Signalapparat. 29. Febr. 84.

Alexander Lenk in Wien. Armband-Sicherheitsverschluß. 2. März 84.

F. W. Killing in Delstern bei Hagen. Neuerungen bei Webschützen. 3. März 84.

Verlängerungen.

Peter Hlubek. Verbesserungen an mechanischen Vorrichtungen zur Versenkung von Särgen in Gräbern. 15. Febr. 84.

Wilhelm Becker. Verbesserter Gasgenerator. 16. Febr. 84.

Heinrich Hugo Burkhardt. Sicherheitsfenster. 1. März 84.

Uebertragungen.

J. C. Horni hat die Maschine zum Sortiren und Reinigen des Grieses oder Getreides mittelst Centrifugirens und Absaugens an **Jh. Bühlmann** in Frauenfeld übertragen und wurde die Registrirung dieser vollständigen Privilegiums-Uebertragung durch unser Bureau veranlaßt. 3. März 84.

In England.

Anmeldungen.

6049. Apparat zum Reguliren und Vertheilen elektrischer Ströme von dynamo-elektrischen.
6050. Eine verbesserte medizinische Mischung zum Gurgeln.
6304. Neuerungen in der Bereitung von Salz, Salpeter, Zucker und anderen antiseptischen Substanzen z. Präserviren von Nahrungsmitteln.
6305. Neuerungen an Wasserstandsgläsern.
6100. Neuerungen an Mahlmühlen mit vertikalen Mühlsteinen.
6222. Neuerungen an Ligroingaserzeugungs-Apparaten.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Aus den offic. Pat.-Listen entnehmen wir noch folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Anmeldungen.

2538. J. Weig, Kreis-Kultur-Ingenieur in Dortmund. Vorrichtung zum Anzünden von Lampen, speziell von Sicherheitslampen.
2527. Joseph Page Goulson und Adolph Spiel in Berlin. Zerlegbarer metallener Kern und getheilte Schale für den Guß von Bleiröhren.
4128. Joh. Alb. Henckels in Solingen. Antriebsvorrichtung an Fallwerken und ähnlichen Maschinen.
3385. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co. in Kalk bei Köln. Bohrknarre mit selbstthätigem veränderlichen Vorschub.
3354. Peter Kurth in Oberbilk-Düsseldorf. Neuerung an selbstthätig gesteuerten Apparaten zum Heben von Flüssigkeiten durch Druckwasser.
534. Paul Ohlen in Todenbüttel, Holstein. Zapfhahn mit Gummi-Auskleidung.
2586. Herm. Liebau in Magdeburg-Sudenburg. Gasofen mit Röhrenrost u. Wasserzirkulation zur Heizung des Gasometerbassinwassers.
3100. Antoin Meizel und G. J. J. Couffinhale in St. Etienne, Frankreich. Gasbehälter mit hydraulischer Ausgleichung des Gewichtes der Glocke.
2847. H. Wuchtmann in Osnabrück. Friktionsringe f. Blitzableiter b. Windmühlen.
4170. H. B. Heß in Leipzig. Neuerung an Centesimal-Brückenwaagen.
3331. Ferdinand Koch in Hannover. Neuerungen an Wirthschaftswagen.
2973. Bruno Wesselmann in Hamburg. Gewinde-Bohrer u. Kluppen, deren Schneidkanten über einander gelegten Scheiben angehören.
1000. Fr. Neukirch in Bremen. Kombinirtes Saug-Druckventil.
2206. Firma Sackur's galvan. Institut in Berlin. Stellung des Tisches u. Aufspannung des Bleches an dem Tisch für Schleif- und Polir-Maschinen.
4798. Firma Robert Berninghaus & Söhne in Velbert, Rhn. Prov. Vorhängeschloß.
3392. Königin Marienhütte, Aktiengesellschaft in Kainsdorf, Sachsen. Verschlußvorrichtung an Wasserpfosten (Hydranten).
2637. Giovanni Ricolfi in Genua, Italien. Taschen-Plombenpresse.
2635. Edward Grube in Hamburg. Laterne mit herausnehmbarer Handlampe.
3397. Leopold und Gustav Kugler in Eisenach. Dochtputzer f. Rund- u. Flachbrenner.
2604. C. Ringel in Schlegel bei Neurode, Schlesien. Neuerung an Wagenlaternen.
2949. Richard Solomon Waring in Pittsburgh, Pennsylv., V. St. Neuerungen an Dornen zur Erzeugung von mit Blei umhüllten, elektrischen Kabeln.
1324. Wilhelm Calsing in Dorsten, Westfalen. Hohlrost.
4677. Paul Bachmann in Freiberg i. S. Spiritusbrenner f. Kaffeemaschinen u. dgl.
1757. Paul David und Pierre Manhès in Lyon, Frankr. Beweglicher Schmelzofen für metallurgische Operationen.
2550. Julius Langenberg in Obligs bei Solingen. Riegel-Verschluß an Zigarrenabschneidern.
2642. Albert Goldschmidt in Hamburg. Dosenöffner.

Ertheilungen.

27400. Firma L. A. Riedinger in Augsburg. Gelenkverbindung für elektrische Beleuchtungskörper. 17. März 83.
27390. R. W. Grice in Aachen. Apparate zum Füllen der Gasretorten. 25. Spt. 83.
27396. G. Herzog in Paris. Formmaschine für Sandkerne. 20. Nov. 83.
27417. Dahlhaus & Co. in Iserlohn. Sicherheitswinde. 5. Dez. 83.
27389. A. Engelmann in Hannover. Kupplung für Drahtseile, Hanftaue u. dgl. 20. Sept. 83.
27391. G. W. von Wecus in Düsseldorf. Sicherung für Riemenschrauben. 25. Spt. 83.
27394. H. Schwarzwalder in New-York. Schraubensicherung. 14. Nov. 83.
27397. H. Glaß in Barmen. Muffenverbindung für Gußeisenröhren. 25. Nov. 83.
27405. A. Kaiser in Freiburg, Schweiz. Intermittenz-Ventil. 30. Aug. 83.
27413. C. L. Hertel in Wurzen. Rückschlagventil mit Luftkatarakt. 1. Dez. 83.
27420. Aktien-Gesellschaft Eisenhütte Prinz Rudolph in Dülmen i. W. Zahngetriebe mit zwei Triebstöcken. 11. Dez. 83.
27388. P. D. Hartkopf in Solingen. Zuschlagscheere mit nach der flachen Seite umlegbaren Klingen. 16. Sept. 84.
27393. Gebr. Theis in Solingen. Knopflochscheere mit Verstellvorrichtung für die Schnittlänge. 1. Nov. 83.
27431. L. J. E. Minguet und P. E. Joliboïs in Paris. Destillir-Apparat für Flüssigkeiten. 7. Aug. 83.
27452. F. Pelzer in Dortmund. Ventilation mehretagiger Malzdarren. 27. Nov. 83.
27453. A. Kux in Berlin. Vakuum-Kühlapparat. 29. Nov. 83.
27457. W. Schmidt in Flehingen, Baden. Neuerung an dem patentirten Bierkühl-Apparat. 7. Dez. 83.
27480. Ch. Westphal in Frankfurt a. M. Neuerung an Gasbrennern mit Vorwärmung des Gases und der Luft. 23. Juni 83.
27483. A. R. Molison in Swansea, Engl. Elektrischer Gasanzünder. 26. Aug. 83.
27484. L. Somzée in Brüssel, Belgien. Leuchtbrenner für Gas- und Luftgemisch. 2. Sept. 83.
27488. J. Hillenbrand in Mannheim. Anzündevorrichtung für Gasflammen. 11. Okt. 83.
27448. J. Haux in München. Verstellbares Gardinen- u. Rouleau-Eisen. 9. Nov. 83.
27461. O. Wollenberg in Berlin. Vorrichtung zum Oeffnen des Gehäuses an Taschen- und Breloque-Stempel. 12. Dez. 83.
27463. F. W. Flügel in Gotha und Gust. Scheinert in Berlin. Neuerung an Kolben und Kolbenpackungen. 14. Dez. 83.
27511. W. Maiden, J. Maiden und E. F. Cowley in Hyde, Chester, England. Maschine zum Geschwindeanschneiden und Zerschneiden von Metallröhren. 29. Sept. 83.
27513. L. Poilvache und A. Nagelmackers in Lüttich, Belgien. Vorrichtung, um Stahl- oder Eisenbänder hochkantig in Spiralform um eine Welle zu wickeln. 2. Dez. 83.
27499. Hissing & Berndt in Rostock, Mecklenburg. Selbstthätiger Thürversperrer. 7. Dez. 83.

In Oesterreich.

Anmeldungen.

Desiré Hainaut in Boitsfort (Belgien). Neuerungen an Destillirapparaten u. Vorrichtung, um ein Entwenden des Destillates zu verhindern. 31. März 84.
Julius Deutsch in Hannover. Verfahren zur Herstellung von Aluminium. 31. März 84.
Raimund von Goetz in Baumgarten. Verbesserung an Oelgasapparaten. 2. April 84.
H. D. Pollak in Budapest. Eiskasten mit Wasserreservoir. 1. Jan. 84.
Anton Hermann in Prag. Eierweißschneemaschine. 22. März 84.
Wilh. Zunz in Frankfurt a. M. Stellbarer Halter fur Vorhang-Gallerien u. Rosetten. 28. März 84.
Manuet Duran J. Gost in Barcelona. Apparat zum Heben von Flüssigkeiten, gen „hydraulische Walze". 24. März 84.
Geitner & Rausch in Budapest. Kegelventil, Absperrbügel für Feuerspritzen. 16. Dez. 83.
Samuel Sudheim in Cassel. Selbstthätige Klosetstreuvorrichtung. 24. März 84.

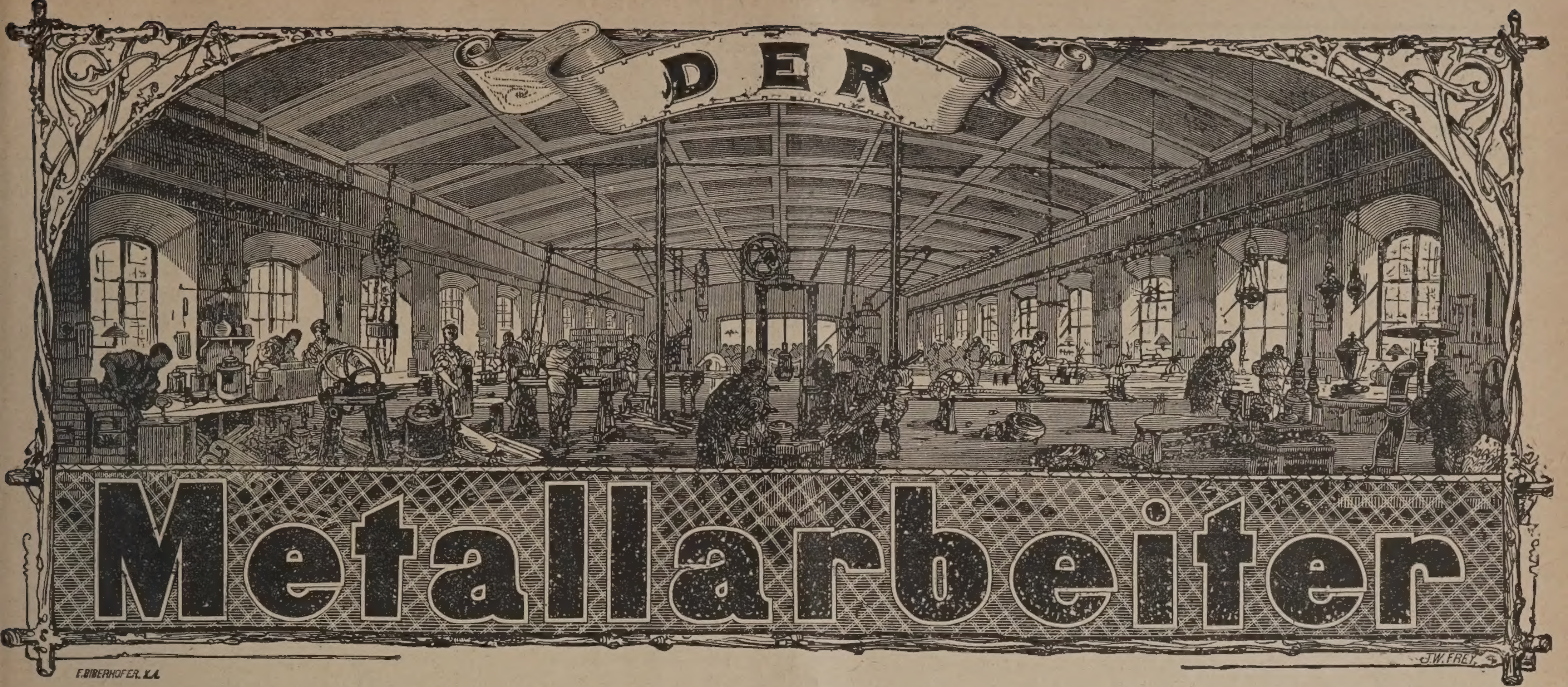
Handels-, Marken- und Muster-Register.

Eintragungen in das Firmenregister. Wittener Metall- und Phosphor-Bronze-Gießerei H. Simons & Co. in Witten. Gesellschafter H. Simons und C. Dinstuhl sen. — A. Wilhelmi's Maschinenfabrik in Berlin. Die Vollmacht für die Konkursmasse. Verwalter Conradi ist erloschen. — C. H. Borchert & Sohn in Berlin. Geschäft ist aufgelöst. — Messing- und Neusilber-Werk C. H. Borchert und Sohn Inhaber C. Wulfert. — J. Augsburger, Drahtwarengeschäft in Horb. F. Fischer, Flaschnerei, Eisenwaaren- und Lampengeschäft in Horb. — A. Fischer, Flaschnerei und Blechwaarengeschäft in Horb. — C. Fischer, Flaschnerei und Glaswaarengeschäft in Horb. — H. Moll, Flaschnerei, Blechwaaren- und Lampengeschäft in Mühringen. — A. Werner & Söhne, Gürtlereigeschäft in Berlin. — Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenfabrikate in Charlottenburg. A. Born zum stellvertretenden Direktor gewählt. — F. Kabuth, Maschinenfabrik in Leschnitz. — Gebr. Hähle, Maschinenbauer in Chemnitz. — Alfred Ebeling & Co., Maschinenbauer in Chemnitz. — Saxonia, Eisenwerke und Eisenbahnbedarf-Fabrik in Radeberg. — Buderus'sche Eisenwerke in Ziessen sind in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. — Wilhelmshütte, Aktiengesellschaft für Maschinenbau und Eisengießerei in Eulau-Waldenburg. Als Prokuristen sind eingetragen: Th. Dorendorff, G. Büttner, H. Ruhm, G. Schmied. — H. Scheerer, Gold- und Silberwaarengeschäft in Elbethal. — H. Benger, Chemische Fabrik für Galvanoplastik und Metallindustrie in Berlin. — Nielsen, Kramer & Neumann, Metallgewebe-Fabrik in Frankfurt a. O. Nielsen ist ausgeschieden und in der Firma dessen Name gelöscht. — Riemker Eisenhütte, Mohr & Meyer in Bochum. — Eisenwerke Schladern, A. und G. Kammerich in Schladern a. d. Sieg. — Ed. Fink, Eisengeschäft in Murrhardt. — L. Schuler, Werkzeugmaschinenfabrikant in Göppingen. — G. H. von Ruffer, Maschinenbau-Anstalt in Breslau. Frau C. R. von Rother und G. J. C. von Ruffer sind in die Firma eingetreten.

Eintragungen in das Muster-Register in Deutschland. Gustav Dahlmann in Altena. Stuhl- oder Bettrollen in Messing oder Eisen. — Wwe. Wilhelm von Hagen in Iserlohn. Schraubknöpfe. — H. D. Eichelberg & Co. in Iserlohn. Gaswandleuchter. — Carl Neufeld in Iserlohn. Zierrathen zu Deckel. — Fr. Bluth in Iserlohn. Bronzirte Buchstaben. — Victor Rehm in Pforzheim. Messingbeschläge von Estamperiemustern. — Emil Robert Silbermann zu Ottensen. Schornstein-Aufsätze zur Luftventilation. — „Deutsche Delta-Metall-Gesellschaft Alexander Dick & Co. in Düsseldorf hat das Urheberrecht des von „Ferd. Funck" am 28. März 1883 eingetragenen Modells für Metallbarren verschiedener Größen vertragsmäßig übernommen. — „Spohr & Kraemer" in Frankfurt a. M. 1 Kinderpult in Gußeisen, verstellbar, 1 Stuhl in Schmiedeeisen mit Gußverzierung, 1 Sessel in Schmiedeeisen mit Gußverzierung, 1 Bank in Schmiedeeisen mit Gußverzierung. — Carl Bergmann in Guben. Manschette zu Lichthaltern, zu Lichthaltern mit seitlicher Klemmvorrichtung, Manschette mit Lichttille. — Karl Eduard Thümmel, in Firma Eduard Thümmel, in Cölln b. M. Gußeiserne Ofenthüren. — Ch. Studer, Tormühle in Straßburg. Universalblechlochapparat für Klempner. — Wilhelm Pauli in Dürkheim. Ein Uhrgehäuse, gebeizt, oxidirt oder galvanisirt, ohne separaten Glasreif, jedoch mit Zifferblattreif und Zifferblatt zum Befestigen von innen, an Stelle des ausgestochenen Zifferblattreifes ist ein solches nicht auszustechen. — Th. Brückner in Frankfurt a. O. Eisschränke aus Schmiedeeisen und Rohglas. — Eisenhütten- und Emaillirwerk zu Neusalz a. O. 8 gußeiserne Lampengehänge. — F. & R. Fischer, Flaschnerei und Metalldruckerei in Göppingen. Reisekaffeemaschine aus Messing, vernickelt, mit Glasbecher, Kaffeetrichter aus Blankblech mit verschlossenem Kaffeefilter. — F. Günther Söhne in Wallendorf. 1 weißangestrichenes Drahtkörbchen, 1 dergl. Drahtwägelchen, 1 Präsentirteller mit weißangestrichener Drahtgarnitur. — Heinrich Knepper zu Hagen. Eiserner Schraubenschlüssel. — Julius Otto Trepper zu Hagen. Seifenschaumschläger aus Metall und Drahtgewerbe. — Emilian Mayer in Hütten. Gepreßte Hornknöpfe aller Façons und Muster mit eingelegten, farbig dekorirten Metallplättchen aller Nüancen.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur — **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: **CARL PATAKY.**

Nr. **18.** **Berlin,** den **2.** Mai 1884. **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Dampfmotor für das Kleingewerbe. — Der Thermograph. — Sicherheits-Ofenklappe. — Wärme-austausch-Apparat für Doppelzylinderlampen. — Röhren für Wasserleitungszwecke. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Kaminofen zum Heizen zweier nebeneinander liegender Zimmer mit wendbarem Feuerraum. — Schmelztiegel. — Zweitheiliger Keilnasenschutz und Stellring. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 30. April 1884.

So traurig und ungünstig die Nachrichten über die gewerblichen Verhältnisse in England und Nordamerika lauten, so erfreulich fallen dieselben glücklicherweise aus allen Gebieten Deutschlands aus. Während von außen stets eine Verschlechterung der Produktionsverhältnisse und Rückgang des Geschäfts berichtet wird, kann von hier aus das gerade Gegentheil in allen Gauen Deutschlands mit Genugthuung beobachtet werden. So lassen z. B. die soeben erschienenen Berichte der drei bayrischen Fabrikinspektoren erkennen, daß für Bayern im verflossenen Jahre 1883 eine fast allgemeine recht günstige Besserung der Geschäftslage stattgefunden hat.

Wir entnehmen den übersichtlich angeordneten Berichten, daß besonders in den Gießereien, Kesselschmieden, Maschinenfabriken recht lohnende Arbeit stets vorhanden war und eine Befriedigung über den Lauf der Geschäfte fast allgemein verlautete. Es wird namentlich festgestellt, daß eine mehrfache Betriebserweiterung und auch Neueinrichtungen vorgenommen wurden, woraus denn selbstverständlich auch eine Zunahme der Arbeiterzahl folgte. Dieser Umstand verliert allerdings in etwas wenigstens seine durchaus erfreuliche Eigenschaft, wenn der Fabrikinspektor für die altbayrischen Bezirke diese Vergrößerungen der Betriebe durchaus erklärt, daß die Fabrikanten den herrschenden schmalen Geschäftsgewinn der Einzelarbeitsstücke durch Erhöhung der Produktion auszugleichen sich bemüht haben. Wir finden also den amerikanischen Geschäftsgrundsatz bei uns in Aufnahme kommen: „Großer Umsatz, kleiner Nutzen“.

Für die Konsumenten liegt in dieser Lage der Sache eine nicht geringe gute Seite, da er seinen Bedarf billig ersteht. Aber auch für die Produktion selbst ergiebt sich ein nicht zu unterschätzender Nutzen, wenn man als Voraussetzung den gewiß nicht wahrscheinlichen Schluß macht, daß eine Verbilligung der Waare unter allen Umständen ihren größeren Absatz herbeiführt. Dieser Nutzen liegt uns, abgesehen von dem Gewinnausgleich des Fabrikanten, in der stärkeren Heranziehung der Arbeitskräfte, welche alle drei Berichte feststellen. Nach dem Bericht des Fabrikinspektors für die altbairischen Provinzen und Schwaben beträgt die Zahl der männlichen Arbeiter in den Fabriken und gewerblichen Anlagen seines Aufsichtsbezirkes etwa 35,600 und die Zunahme gegen das Vorjahr in den Fabriken 1238. Die Zahl der Arbeiterinnen betrug im Berichtsjahr 14,400, und ergiebt sich hier im Vergleich zu dem Vorjahr eine Zunahme von 763 Personen. Bemerkenswerth ist hierbei, daß die Zahl der beschäftigten jugendlichen Arbeiter in einem stärkeren Maß zugenommen hat, als die der erwachsenen. Dieselbe Beobachtung erwähnt der Bericht des fränkischen Fabrikinspektors. Nach demselben waren im Dezember des Berichtsjahres 1978 männliche und 1126 weibliche jugendliche Arbeiter vorhanden, und zeigt sich gegenüber dem Vorjahre eine Zunahme von 807 oder 26,7 pCt. Die Zahl der Betriebe mit jugendlichen Arbeitern betrug 97 oder 24 pCt. mehr als im Vorjahre.

Den größten Aufschwung erkennen die Fabrikinspektoren in der Eisenindustrie, der Fabrikation von Blattmetall, Blattgold und Bronzefarben; auch Metallwaarenfabriken haben erhöhte Beschäftigung erfahren.

Der Fabrikinspektor für die Pfalz giebt einen sehr großen und reichhaltigen Stoff, bezüglich der von ihm betrachteten Unfälle in den Fabriken und den einzelnen Gewerbszweigen. Dieser recht interessante Bericht, dessen Besprechung und Mittheilung uns hier zu weit führen würde, ist besonders zum gegenwärtigen Zeitpunkte von nicht zu unterschätzendem Werthe.

Haben die Berichte den erfreulichen Aufschwung der Gewerksverhältnisse ergeben, so wollen wir wünschen, daß der frische Geist der Industrie das kräftige Gedeihen auch für die Zukunft statthaben möge. —

Im Mai nächstfolgenden Jahres wird in Antwerpen eine Weltausstellung stattfinden, welche alle industriellen Erzeugnisse, alle Waaren, welche Anlaß zum Handelsverkehr geben, alle Gegenstände oder Werkzeuge, welche ein Interesse für die Schifffahrt bieten, umfassen soll. Sie ist durch Private ins Leben gerufen, hat sich aber des Schutzes des Königs Leopold II., der Beihülfe der belgischen Regierung und der sympathischen Unterstützung der Stadt Antwerpen zu erfreuen. Zur Organisation der Ausstellung hat sich eine Gesellschaft gebildet, zu deren Kapital alle Klassen der Bevölkerung Antwerpens bereitwilligst durch Aktienzeichnung beisteuerten. Der Zweck dieser vereinten Anstrengungen ist: die Handelsverbindungen Belgiens und insbesondere des Hafens von Antwerpen mit allen Ländern auszudehnen und wenn möglich zu vermehren. Deutschland, England, Frankreich, Holland, Italien, Oesterreich, Portugal, Rußland, die Schweiz, Spanien werden einen Beitrag durch ihre Produkte liefern. Die verschiedenen Staaten Amerikas, deren kommerzielle Beziehungen mit Antwerpen sich stets mehr und mehr ausdehnen, werden auch, die bestehenden vielen und raschen Dampfergelegenheiten benutzend, sich vertreten lassen. Trotz der vielen Ausstellungen der letzten Jahre begreift die belgische Industrie, daß ihr Interesse es erheischt, bei diesem internationalen Wettstreit in vollstem Glanze zu strahlen. Belgien, dessen Aufgabe es ist, Ausfuhrhandel zu treiben, wird in Antwerpen eine seltene Gelegenheit finden, seine Erzeugnisse den Konsumenten aller Welttheile zur Schau zu stellen. Schon jetzt ist die Mitwirkung der größtnn belgischen Fabriken gesichert. Das Gebäude wird auf dem Boden der früheren Zitadelle errichtet, ganz in der Nähe der Schelde und der neuen Quais. Ein Theil des „Bassin du Batelage“ wird speziell für die Ausstellung von allen auf Schifffahrt Bezug habenden Gegenständen bestimmt und der Südbahnhof soll als Maschinengalerie eingerichtet werden. Ferner soll mit dieser Weltausstellung noch eine Ausstellung von Kunstwerken verbunden werden, wozu die „Société d'encouragement des beaux arts“ Künstler aller Nationen eingeladen wird Antwerpen, welches in Belgien der Hauptsitz der Kunst ist, wird darauf bedacht sein, der geplanten Ausstellung von 1885 eine schöne Ausstattung zu verleihen. Der belgische Gartenbau wird durch Ausstellung seiner berühmten Erzeugnisse dazu beitragen, den Glanz dieses großen Festes der Industrie, des Handels und der Künste noch mehr zu erhöhen. Ein großer Anziehungspunkt der Ausstellung wird die besondere Abtheilung sein, wo die neuesten Erfindungen in der Elektrizität ausgestellt werden sollen. Um neue Erfindungen zu veranlassen, sich unverhohlen dem Publikum zu zeigen, wird den Kammern in Brüssel ein Gesetzentwurf vorgelegt werden, welches den Erfindern für sich und ihre Fabrikmarken vollständigen Schutz gegen Nachahmungen gewähren soll. Das ausführende Komitee, welches sich nunmehr mit der Klassifizirung und den Reglementsbedingungen befaßt, besteht aus hervorragenden Vertretern der belgischen Industrie.

Dampfmotor für das Kleingewerbe.

(Original.)

Dem Erfinder eines Motors muß als Ideal eine Maschine vorschweben, welche selbstthätig und kostenlos arbeitet. Hat er die Entfernung zwischen diesem Ideal und der leistungsfähigsten aller existirenden Betriebsmaschinen abzukürzen vermocht, so gebührt ihm das Verdienst eines Fortschrittes. Um die Größe dieses Fortschrittes festzustellen, muß untersucht werden, ob derselbe auch gleichzeitig in Bezug auf die Doppeleigenschaft des angestrebten Ideals vorhanden, und ob nicht etwa die Selbstthätigkeit auf Kosten des Betriebsmittelverbrauchs oder umgekehrt erreicht worden. Für das Kleingewerbe fallen beide Bedingungen noch mehr ins Gewicht als bei dem großen Fabrikanten, denn während der Kohlenverbrauch und die Bedienung der Betriebsmaschine das Generalunkosten-Conto hier nur verhältnißmäßig wenig belastet, empfindet der Kleingewerbetreibende merklich den Abgang an Zeit, welchen die Wartung seines Motors für ihn selbst oder einen seiner Leute bedingt; er muß vor Anschaffung einer Betriebsmaschine berechnen, ob die Ausgaben für Material und Bedienung nicht das wieder verschlingen, was er an Menschenkraft sparen will. Das Gesagte wird am deutlichsten durch die Gaskraftmaschinen illustrirt, welche das Ideal der Selbstthätigkeit erreicht haben, da sie so gut wie gar keiner Wartung während des Betriebes bedürfen; aber sie entfernen sich dafür auch wesentlich von der Erfüllung der zweiten Bedingung: ihr Betrieb ist bei weitem theurer als derjenige mit Dampfmaschinen. An der Vervollkommnung der letzteren wird dann auch unermüdlich gearbeitet. In wie weit diese bei dem Dampfmotor der Firma **Friedrich & Jaffé** in Wien, mit welchem wir uns heute beschäftigen, gelungen, wollen wir an der Hand der beigedruckten Illustrationen durch die folgende Beschreibung darzuthun versuchen:

Der Dampferzeuger besteht aus einem kastenförmigen Oberkessel A (Fig. 1, 2 u. 3) aus Stahlplatten mit leicht zu entfernendem Deckel b, durch welchen man zu den senkrecht eingehängten, unten zu öffnenden Heizröhren C und in den inneren Kesselraum gelangt. Dampfzylinder und Schieberkasten befinden sich im Dampfdom D, welcher den Lagerbock E mit der Welle F, Kreuzkopfführung, Excenter g und Speisepumpe h trägt. Am Schieberkastendeckel ist der Regulator J nebst Absperrventil angebracht. Schieber a und Kolben B sind nach Wegnahme der Deckel ebenso wie alle Stopfbüchsen leicht zugänglich.

Der aus dem Zylinder entweichende, bereits wirksam gewesene Dampf strömt in den Kondensator K (Fig. 1 u. 4), verwandelt sich hier wieder in Wasser, welches dann nach Durchlauf durch den Reinigungsapparat N zur Speisepumpe h abfließt. Der Kondensator besteht aus dem Gefäße O, durch welches Kühlwasser nach Bedarf geleitet wird, aus dem Untertheile P, dem Deckel Q und aus mehreren Kühlröhrchen r, welche in den Scheiben s, s^1 s^2 und s^3 stecken und mittelst Gummiringen abgedichtet werden.

Der Dampf strömt durch das Rohr R aufwärts in den oberen Sammelraum des Kondensators, zertheilt sich dann in die kühlgehaltenen Röhrchen r und sammelt sich als Kondensationswasser in der unteren Kammer P, von wo es in den Reinigungsapparat N abfließt. Dies ist ein Gefäß, in welches das Kondensationswasser unten bei u einströmt, seitlich in einem Kanal aufsteigt und erst in gewisser Höhe bei v zur Speisepumpe abfließt. Während das mit Oel verunreinigte Kondensationswasser das Gefäß N durchströmt, scheiden sich die spezifisch leichteren Oelbestandtheile ab und steigen in den Raum w empor, aus welchem sie von Zeit zu Zeit mittelst Hahnes x abgelassen werden. Die durch den fortwährenden Kreislauf des Kesselwassers entstehenden Wasserverluste werden bei dem Hahn y aus dem Kühlgefäße O ersetzt; doch sind dieselben so gering (1 Liter Wasser pro Pferdekraft und Tag), daß fast ausschließlich mit destillirtem Wasser gearbeitet und jegliche Kesselsteinbildung vermieden wird.

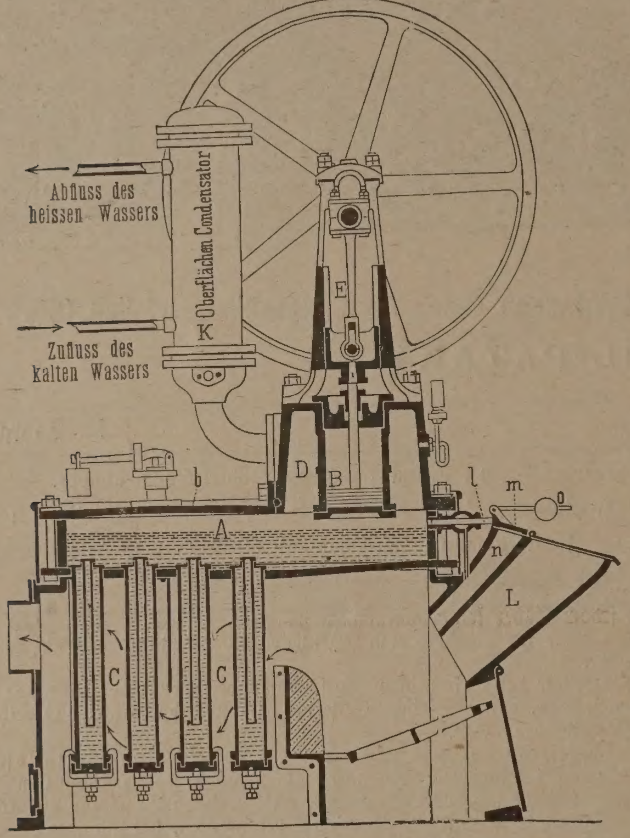


Fig. 1.

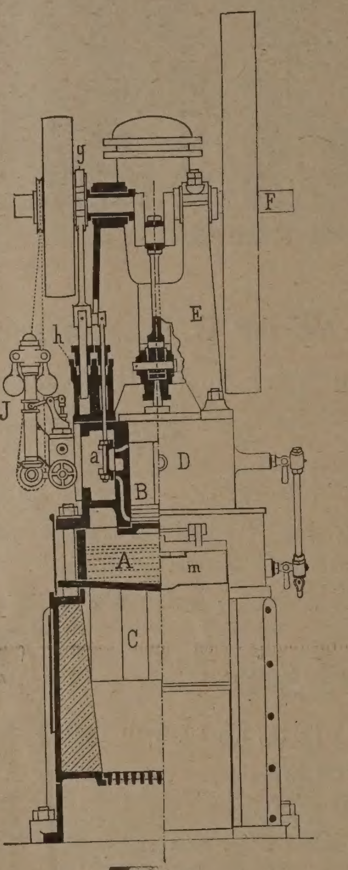


Fig. 2.

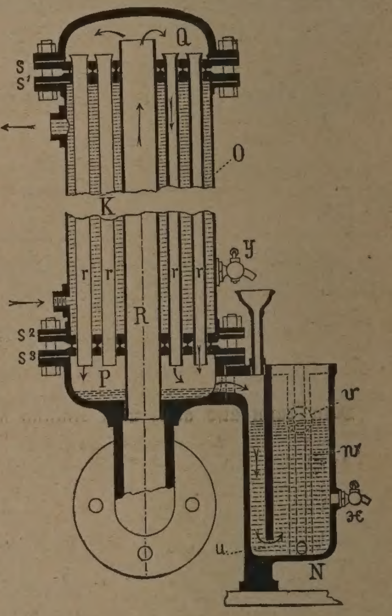


Fig.

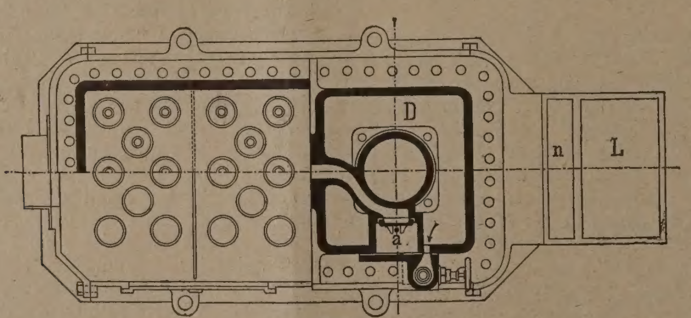


Fig. 3.

Aehnlich den Gasometern regulirt die Maschine selbstthätig ihren Bedarf an Heizmaterial, und zwar dadurch, daß der Dampf bei steigender Spannung mittelst des Kolbens l (Fig. 1), die Thür m des Kanals n öffnet und kalte, die Gewalt des Feuers dämpfende Luft (!?) über dasselbe streichen läßt, während umgekehrt bei niedriger Dampfspannung der Kolben l durch das Gewicht o und das Eigengewicht der Thür m wieder zurückgeschoben, letztere geschlossen und das Feuer wieder seiner natürlichen Entwicklung überlassen wird. (!?)

Wir haben es hier mit einem Mechanismus zu thun, welcher, bei Einfachheit der Konstruktion, Wärme und Dampf in rationeller Weise ausnützt. In dem geräumigen Fülltrichter wird für zwei Stunden genügend Heizmaterial aufgeschüttet, welches hin-

reichend vorgewärmt, zu so vollständiger Verbrennung gelangt, daß keine Rauchbildung stattfindet und kein besonderer Rauchfang erforderlich ist; der kleine Schornstein dient also nur zur Beförderung der Zugluft und zur Abführung der unverbrennlichen Heizgase. Der Kessel (Wasserrohrsystem) bietet dem Feuer eine große Oberfläche, ohne, wie dies bei den von unten geheizten Fieldröhren der Fall, der Zerstörung an den Schweißstellen ausgesetzt zu sein. Dank dem weiten Raum im Dampferzeuger wird nasser Dampf vermieden.

Der Thermograph.

(Original.)

Der in untenstehenden Zeichnungen verdeutlichte Apparat ist ein Wärme-Signal-Apparat, welcher es gestattet, bei jeder beliebigen vorher einstellbaren Temperatur ein Alarmsignal zu erhalten.

Die bisher in Verwendung gewesenen Quecksilber-Alarm-Thermometer, bei welchem der konstant durch Berührung der Quecksilbersäule mit einem eingeschmolzenen Platindrahte hergestellt wurde, haben deshalb keine allzu große Verbreitung gefunden, weil sie nur für eine und dieselbe Temperatur brauchbar waren, während bekanntlich der Fabrikant, je nach der Jahreszeit, nach der Verschiedenheit der Waare, auch verschiedene Temperaturen in seinem Trocknen-, resp. Dampfraume benöthigt. Durch den regulirbaren Thermographen ist nun dieser Uebelstand beseitigt.

Wünscht man, daß in einem Raume die Temperatur von 50° nicht überschritten werde, so wird der Zeiger des Thermographen auf 50 gestellt, und der Apparat wird, sobald diese Temperatur auch nur um einen Grad überschritten wird, ein ununterbrochenes Glockensignal geben, welches erst durch Absperrung der Wärmezufuhr wieder aufhört. Sind mehrere solche zu kontrolirende Räume vorhanden, wie es z. B. in Zündwaarenfabriken, chemischen Fabriken, Holztrocknereien 2c. der Fall ist, so zeigt der Thermograph zugleich auch die Nummer jener Kammer an, welche überheizt worden ist. Durch Einführung des Termographen ist daher ein Brand durch Ueberheizung zur Unmöglichkeit geworden.

Der Termograph wird ferner auch als Doppel-Apparat konstruirt und signalisirt dann, wenn die Temperatur unter einem bestimmten Grad gesunken oder über einen gewissen Grad gestiegen ist. Setzen wir den Fall, in einem Dampfbade soll die Temperatur nicht unter 30° fallen und nicht über 45° steigen, so wird der eine Zeiger des Doppel-Thermographen auf 30, der andere auf 45 gestellt. Sobald nun die Wärme unter 30° gesunken oder über 45° gestiegen ist, erschallt auf einem beliebigen Punkte ein Glockensignal und es erscheint ein Täfelchen, welches je nach der Temperatur die Aufschrift; „Zu kalt" oder „Zu warm" trägt.

Man kann also ganz nach Wunsch vom Maschinenhause oder vom Komptor aus kontroliren, ob seitens der Heizer die richtige Temperatur eingehalten wird. Wie viel Schaden dadurch vermieden wird, brauchen wir wohl nicht erst hervorzuheben.

Der Thermograph bildet, da er der Temperatur der Jahres- und Tageszeit entsprechend regulirt werden kann, einen zuverlässigen Feuer-Signal-Apparat.

Der Zeiger des Thermographen wird zu diesem Zwecke um 1—2 Grade unter die eben herrschende Temperatur gestellt und da z. B. nach Sonnenuntergang die Wärme der Luft nur abnehmen kann, so genügt, wie vielfache Versuche erwiesen haben, die geringste Wärmeentwicklung, die erste Rauchwolke, welche den Apparat umgiebt, um den Thermographen in Thätigkeit zu setzen und ein weithin hörbares ununterbrochenes Glockensignal hervorzubringen. Da die meisten Feuersbrünste zur Nachtzeit entstehen

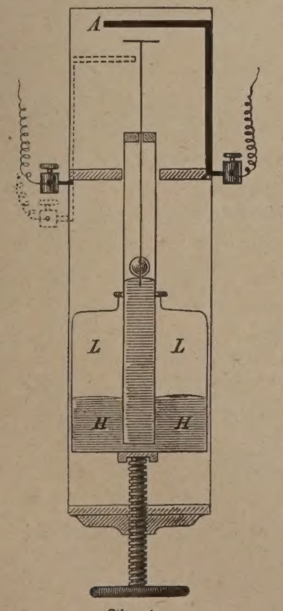


Fig. 1.

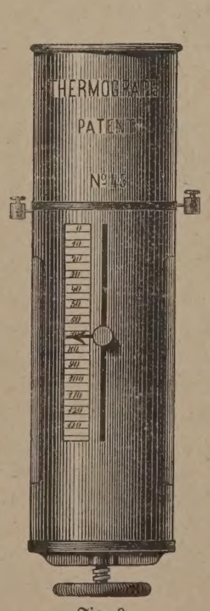


Fig. 2.

und gewöhnlich erst dann bemerkt werden, wenn schon die Flammen hervorbrechen, so dürfte der Thermograph als Feuerwächter für öffentliche Gebäude, Magazine 2c. zu empfehlen sein.

Der Thermograph arbeitet bereits in mehreren Fabriken er wird aus Holz und Metall angefertigt und unterliegt keiner Reparatur.

Die Konstruktion ist folgende:

In beistehenden Figuren 1 und 2 ist der Thermograph in Schnitt und Ansicht dargestellt.

Ein Metallfläschchen, welches aus einer besonderen Legirung besteht, wird mit einer berechneten Menge Quecksilber gefüllt, sodann ein Metallrohr luftdicht in demselben befestigt, und zwar derart, daß dasselbe fast den Boden berührt. Durch die Wärme wird die im Fläschchen eingeschlossene Luft L ausgedehnt und das Quecksilber H im Rohre in die Höhe gepreßt. Ein Schwimmer aus Bein, durch welchen ein Aluminiumdraht geht, an dem oben ein Platinplättchen angebracht ist, stößt nun an den platinirten Kontakt A an, wodurch ein Strom geschlossen wird. Je tiefer das Fläschchen geschraubt wird, desto größer muß die Wärme sein, desto höher wird also der Schwimmer steigen müssen, um den Kontakt zu erreichen. Man kann also mittelst Skala ein Signal bei jeder beliebigen Temperatur erhalten, je nachdem man das mit einem Zeiger versehene Fläschchen hinauf- oder herabschraubt. Ein zweiter Kontakt, welcher verschiebbar ist und in der Zeichnung punktirt erscheint, dient dazu, um auch das Fallen der Temperatur anzuzeigen, zu welchem Zwecke in den Apparat zwei Glocken verschiedenen Klanges eingeschaltet werden. Die Apparate werden bei mittlerem Barometerstande regulirt und kommen bei technischen Zwecken kleine Unterschiede durch Aenderung des Luftdruckes gar nicht in Betracht.

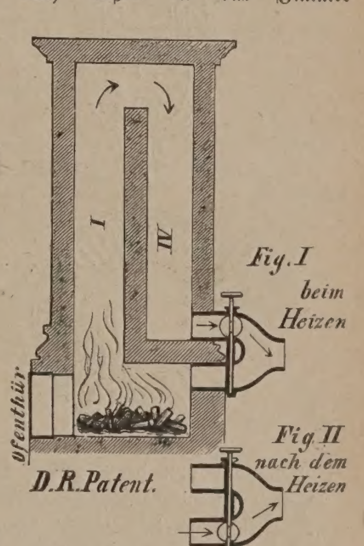
Die Generalvertretung für derlei Thermographen hat die Wiener Mühlenbaufirma Julius Fischl übernommen.

Sicherheits-Ofenklappe.

(Original.)

Veranlaßt durch die außerordentlich häufig vorgekommenen Kohlenoxyd-Vergiftungen durch zu frühes Schließen der Ofenklappen an Kachelöfen, hat man sich zum gänzlichen Verbot der Ofenklappen entschließen müssen. Damit aber hat man eine Unzuträglichkeit geschaffen, durch die außerordentlich viel Brennmaterial vergeudet wird.

Wenn nämlich ein Kachelofen durch das Ausbrennen von Heizmaterial innen erhitzt ist, und man schließt nur die luftdichte Feuerthür und läßt die Verbindung der Züge mit dem Schornstein offen, so wird bekanntlich die Innenwandung, ehe die Wärme durch das starke Material nach außen in das Zimmer durchdringt, durch in den Schornstein hineinfallende kalte Luft wieder beträchtlich abgekühlt, so daß der Ofen eigentlich den Schornstein und die Straße heizt. Diese allgemein bekannte Thatsache hat zur Konstruktion mehrerer Einrichtungen geführt, von denen jedoch bisher keine vollkommen war.



Zwei Ofenklappen, eine vom Zug nach dem Schornstein und eine vom Feuerraum direkt nach dem Schornstein, haben sich sehr gut bewährt; es ist aber dieses System nicht gefahrlos, da beide Klappen gleichzeitig geschlossen werden können, anstatt, daß immer eine offene ist. Es ist deßhalb diese Einrichtung polizeilich nicht gestattet. Dasselbe gilt, wenn diese Klappen durch Gestänge verbunden sind, um abwechselnd zu wirken: Die Verbindungsstange kann von Unkundigen entfernt werden, und die Gefahr ist nicht beseitigt.

Den Feuerraum durch ein enges, sogenanntes Nothrohr mit dem Schornstein zu verbinden, hat sich nicht bewährt, da sich dieses Rohr leicht durch Ruß 2c. zusetzt und nicht kontrolirt werden kann, ob dasselbe überhaupt richtig eingesetzt ist. — Eine in neuerer Zeit in den Handel gebrachte Wechselklappe war wohl richtig gedacht, aber praktisch nicht sonderlich verwendbar einerseits wegen der Schwierigkeit des Anbringens andererseits wegen des hohen Preises und der Unübersichtlichkeit der Bedienung. So wurde das bewährte Prinzip wieder fallen gelassen aus Mangel an einer brauchbaren Detailkonstruktion.

Die oben dargestellte Sicherheitsofenklappe, welche von Kraaz & Hankow in Berlin konstruirt ist, vereinigt den Vorzug der bisherigen Ofenklappen: langes Warmbleiben des Ofens und folglich Brennmaterial-Ersparniß mit vollständiger Gefahrlosigkeit und ist darum polizeilich gestattet.

Das obere Rohr (Ofenklappe) verbindet die Züge des Ofens mit dem Schornstein, das untere Rohr (Sicherheitsklappe) verbindet den Feuerraum des Ofens mit dem Schornstein. Wird die Ofenklappe geschlossen, damit der Ofen warm bleibt, so öffnet sich auch die an derselben Achse sitzenden Sicherheitsklappe und die noch in der Feuerung entstehenden Gase ziehen nach dem Schornstein ab. Verstopfen kann sich diese Verbindung nicht, da dieselbe erstens den vollen Querschnitt des Rauchrohres hat, zweitens auch von der Feuerthür aus durchgestoßen werden kann.

Diese Konstruktion gewährt aber noch einen gesundheitlichen Nutzen und eine nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit In einem normalen Kachelofen werden die Verbrennungsgase 3 mal herauf und 3 mal heruntergezogen, ehe sie in den Schornstein gelangen. Wenn nun bei feuchtem Wetter und scharfer Sonne der Schornstein nicht zieht, so steigt der Rauch wohl im ersten Zuge auf, ohne aber im zweiten zu fallen: er sucht sich vielmehr den bequemeren Weg durch die Ofenthür ins Zimmer, was den von Jederman gewiß schon häufig übel empfundenen Kohlengeruch verursacht. Bei der Sicherheits-Ofenklappe braucht zur Vermeidung dieses Uebelstandes nur umgeschaltet zu

werden, es wird sich auch dann der Rauch den bequemsten Weg suchen, d. h. er hat, dem physikalischen Gesetz folgend, das Bestreben zu steigen, und da der Feuerraum alsdann direkt mit dem Schornstein verbunden ist, so steigt er durch diese Verbindung direkt in den Schornstein. Ist nach einigen Minuten der Schornstein nun angewärmt und der Ofen zieht, so schaltet man wieder um und heizt wie gewöhnlich durch die Züge. Die Bedienung der Sicherheitsofenklappe ist genau die jeder anderen Ofenklappe; wird die Sicherheitsklappe zu früh geschlossen, so hat das wohl einen Verlust an Heizeffekt, nie aber Gefahr im Gefolge.

Die Sicherheitsofenklappe paßt für jeden Ofen mit auf und absteigenden Zügen, und wird so eingesetzt, daß ihr oberes Rohr nach dem letzten fallenden Zuge, ihr unteres in den Feuerraum, das andere Ende in den Schornstein führt; jeder Töpfer kann dieselbe leicht und richtig einsetzen.

Ein besonderer Werth der Sicherheitsofenklappe besteht darin, daß durch sie der Heizeffekt des Ofens von dem dichten Schließen der Feuerthür unabhängig gemacht wird. Keine hermetische Ofenthür schließt dicht, zum wenigsten längere Zeit, was der oben erwähnte Kohlengeruch im Zimmer beweist, und was auch sonst nachgewiesen ist.

Durch die Sicherheitsofenklappe wird sowohl die Abkühlung des Ofens, wie auch der Geruch im Zimmer und speziell jede Gefahr gänzlich vermieden.

Wärmeaustauschapparat für Doppelzylinderlampen.

(Original.)

Wir sind in der Lage durch beigedruckte Zeichnungen Figur 1 bis 3 einen sinnreichen Wärmeaustauschapparat für Doppelzylinderlampen von H. Studer in Paris vorzuführen. Unter Rücksichtnahme auf Fig. 1 sehen wir, daß zwei sich umgebende Glasglocken B und C vorgesehen sind. Innerhalb der Glocke B brennt die Gasflamme, während der Raum zwischen beiden Glocken für die Zuführung der Verbrennungsluft an den Brenner A benutzt ist. Zwischen beiden Glocken und zwar oberhalb der Flamme ist bei D der Wärmeaustauschapparat eingeschaltet. Derselbe besteht aus einem ringförmigen Körper mit radialen, sehr schmalen und durch dünne Metallwände getrennten Längskanälen d, Fig. 2 und 3, welche in abwechselnder Reihenfolge unten mit dem

Fig. 1.

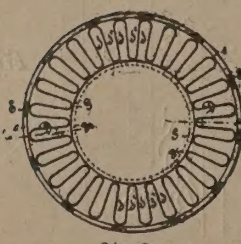


Fig. 2.

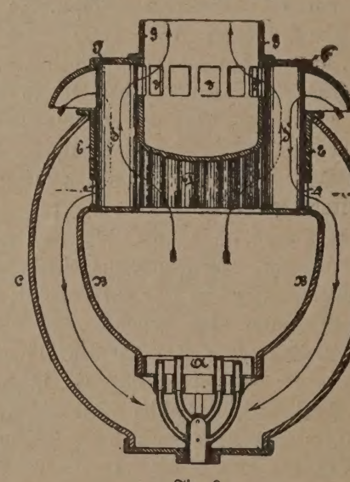


Fig. 3.

Verbrennungsraum der Flamme des Brenners A und dem Raum zwischen beiden Glocken, oben mit der äußern Luft in Verbindung stehen. Die heißen Verbrennungsgase durchstreichen in der Pfeilrichtung, Fig. 1, die beiderseits offenen Kanäle d, wobei sie ihre Wärme an die Metallwandungen möglichst abgeben.

Dieser Strom der Verbrennungsgase saugt aber Verbrennungsluft durch die genügend geschützten oberen Oeffnungen der äußeren Kanäle d^1, Fig. 2, an. Die kalte Luft muß an den stark erwärmten Wandungen der Kanäle vorbei und nimmt die hieran abgegebene Wärme auf, so daß sie stark erwärmt in den Raum der Glocke B und C bezieh. zum Brenner A gelangen.

Nach Erläuterung des Prinzips dieser Vorrichtung erklären wir mit Bezug auf Fig. 2 und 3 eine für die Praxis bestimmte Ausführungsform.

Hier ist ein doppelter Gas-Argandbrenner A gedacht. Der Wärmeaustauschapparat besteht aus einem dünnen, tief gewellten Blechstreifen, welcher nach Maßgabe der Fig. 2 zu einem Ringe zusammengebogen ist; auf diese Weise sind am leichtesten und zweckmäßigsten die nach außen und innen führenden Kanäle gebildet.

Dieser Ring ist nun zwischen den beiden Glocken B und C in den Zylinder E derart eingesetzt, daß die äußeren Kanäle d^1 oben ein gewisses Stück nach außen frei bleiben, unten aber durch die Oeffnungen e mit dem Raum zwischen den beiden Glocken in Verbindung stehen. Eine ringförmige Klappe F schließt den Kanalring D oben ab und verhindert zugleich ein Eindringen von Niederschlägen oder Windstößen in die Kanäle d^1. In den Ring D wird der unten eingeschlossene Zylinder G so eingehängt, daß die inneren Kanäle d des Ringes unten ein Stück nach innen frei bleiben. Löcher g des Zylindermantels G lassen die Verbrennungsgase, welche in den Kanälen d aufsteigen, wie oben erklärt, nach oben austreten.

Das Anzünden dieser Lampen kann nun entweder durch eine unten passend angeordnete Oeffnung geschehen, oder von oben nach Herausnahme des innern Zylinders G. Ebenso kann man die Zündflamme durch die Kanäle d zum Brenner A durchschlagen lassen; in diesem Falle ist es zweckmäßig einen der Kanäle etwas geräumiger anzulegen.

M.

Röhren für Wasserleitungszwecke.

Ueber Röhren für Wasserleitungszwecke erhält der „Gesundheits-Ingenieur“ eine beachtenswerthe Zuschrift aus Nordamerika, welche besonders die Verwendung verzinkter Eisenröhren (vgl. „Metallarbeiter“ Nr. 11 S. 83) in Amerika beleuchtet.

Das Annagen durch Ratten wurde in Amerika ein Haupt-Anstands-Punkt gegen das Verlegen von Bleiröhren unter Grund. Die Eigenschaften bleierner Röhren, nach Ausdehnung durch Erhitzung bei dem Erkalten nicht wieder auf die frühere Größe zurückzugehen, erwies sie als ungeeignet für Heißwasserleitungen, da die Röhren zwischen den Befestigungspunkten segmentförmig einsacken, und bei zu großen Entfernungen zwischen letzteren die Einsackungen vollständig mit Wasser angefüllt, an freiliegenden Stellen, bei Fahrlässigkeit von Dienstleuten in kalten Nächten, durch Eisbildung Störungen verursachen, und schließlich sogar die Röhren sprengen, trotzdem der Zufluß von Wasser vielleicht abgesperrt und das Röhrensystem entleert worden war. Gesundheitliche Bedenken traten nebenbei unter verschiedenen Umständen auf, so daß die Bleiröhren verdrängt wurden, trotzdem Mechaniker von bestem Ruf als Empiriker, dem kostspieligeren Material die Stange hielten, weil es hohe Rechnungen und Schaustellung von technischer Fertigkeit begünstigt.

Mittlerweile wurden gußeiserne Verbindungsstücke für gußeiserne Röhren, welche allen möglichen in der Praxis vorkommenden Fällen Rechnung tragen, vervollkommnet, und in allen Eisenwerken dieser Spezialität in Vorrath gehalten:

Für Wasserleitungsröhren in und von den Straßen werden gußeiserne, asphaltirte Röhren verwendet, von lichtem Durchmesser von etwa 1,20 m als Maximum bis herunter zu 50 mm als Minimum. Ungewöhnlich weite Röhren werden auf Bestellung geliefert Röhren von 300 bis herab zu 50 mm Durchmesser, aufrecht in Sand gegossen, sind ständige Handels-Artikel, in Längen von 3,75 m mit muffenförmig gebildetem hinterem Ende. (bell-end). Gußeiserne Röhren von kleinerem Durchmesser sind aus stichhaltigen Gründen nicht im Handel. Die Fugen der Längenverbindungen dieser Röhren werden mittelst Jute gedichtet und oben drauf mit eingegossenem Blei angetrieben. Die folgende Tabelle giebt die gebräuchlichen Metallstärken für Röhren unter statirtem Druck:

Lichter Röhren-Durchmesser in Millimeter	52	77	103	155	310
Wandstärke					
für 15 Meter Druckhöhe	8,0	8,5	9,0	10	13
„ 30 „ „	8,4	9,0	9,6	10	13,8
„ 45 „ „	8,8	9,5	10,2	11,2	14,6
„ 60 „ „	9,2	10,0	10,8	11,8	15,5
„ 75 „ „	9,6	10,5	11,4	12,4	16,5
„ 90 „ „	10	11	12	13	18

Alle Röhren unter 50 mm sind von geschweißtem Schmiede-Eisen und für gute Arbeiten sorgfältig innen und außen verzinkt. Für den Mechaniker ist der äußere Durchmesser leitgebend, obgleich sie in der Praxis nach ihrem annähernden innern Durchmesser bezeichnet werden. Ihre Metall-Stärken sind im englischen und amerikanischen Betrieb seit dem Jahre 1830 festgestellt und für alle in der Praxis der Wasserleitungen, Gasleitungen und Dampfheizungen vorkommenden Fälle reichlich bemessen. Diese Vereinfachung der Produktion folgert billige Preise trotz kleinen Material-Ueberschusses in einzelnen Fällen. Die Frage, ob diese Röhren einfache (nicht sichtbare) Nähte (butt-welded) oder überlegte (lap-welded) Nähte haben sollen, wird nur in Bezug auf Wohlfeilheit der Fabrikation betrachtet; es ist am wohlfeilsten, Röhren von mehr als 35mm Durchmesser mit überlegten Nähten zu fabriziren, während es Schwierigkeiten macht, kleinere Röhren anders als mit graden Nähten herzustellen. Die größeren Röhren werden in der Regel mittelst hydraulischen Druck auf 34 kg für den Zentimeter, die kleineren auf 21 kg erprobt. Beide Röhren-Enden sind hier mit Schraubengewinden versehen und werden die Fugen durch aufgeschraubte, mit Mennige gedichtete Verbindungsstücke hergestellt. Diese Schraubengewinde sind wiederum durchaus gleichförmig geschnitten in den Eisenwerken und so, daß immer eine fixirte Metalldicke unterhalb des Gewindes verbleibt. Die Gewinde an den Röhren-Enden werden von dem Mechaniker geschnitten. Die Verbindungsstücke der einzelnen Röhren in gerader Richtung sind gewöhnlich von Schmiedeeisen, während alle Verbindungen bei Abweichungen von der geraden Linie, wie oben erwähnt von Gußeisen hergestellt werden, aus ökonomischen Rücksichten. Durch sorgfältige Studien wurde der geringste Bedarf an Material für gute Gußstücke festgestellt und Formen schließlich, welche angenommen guten Hohlguß mit einem Minimum von Arbeits-Aufwand ermöglichen. Durch solche Aufmerksamkeit auf alle Details ist der betreffende Industriezweig auf eine ungeahnte Stufe der Vollkommenheit, mit großer Ermäßigung der Kosten, gelangt.

Bei Längenverbindungen für Dampf- und Wasser-Heizungen werden (ebenfalls genau normale) konische Schrauben-Gewinde angewandt, und mittelst dieser von den besten Firmen dampfdichte Fugen blos mit Oel, ohne sonstiges Dichtungs-Material hergestellt. Für diese Heizröhren bleibt das Material immer ohne Verzinkung und bei geschlossenen Apparaten, in denen die Luft bei der Anheizung ausgetrieben wird, wird nie Verrosten der inneren Flächen nach Jahrzehnten beobachtet.

Diese genaue Regulirung aller Details, diese völlige Unterordnung unter Disziplin für bestimmte Zwecke bei einem sonst auf persönliche Freiheit eifersüchtigen Volk ist höchster Beachtung werth, denn sie folgert trotz höherer Preise des Rohmaterials und unverhältnißmäßig höheren Arbeitslohns in hübsche, dichte Arbeit zu wohlfeileren Preisen für Gewichtseinheit, als dies der europäische Fabrikant ermöglicht, und schlägt ihn in der Konkurrenz auf dem Weltmarkt.

Neue Patente.

(Original.)

Eine für Eisenbahnzwecke bestimmte Signallaterne mit Petroleumbrenner ist nach dem Patente Nr. 25517 von H. Reusch in Erfurt in Fig. 1 und 2 dargestellt. Der Zutritt der Luft erfolgt in der Pfeilrichtung durch den gelochten Boden. Die Luft umstreicht den Oelbehälter und kühlt diesen, um dann durch die durchbrochenen Doppelwände zum Sparbrenner zu gehen. Ein Luftzug kann also kaum entstehen.

Die Thür *a* wird durch eine Federklinke *f* zugehalten. Für die Zwecke der Signallaterne sind außer der weiß verglasten Thür *a* noch seitlich der Laterne Thüren *b* und *c* mit rothem bez. grünem Glase vorgesehen, so daß ungemein schnell und sicher jedes be-

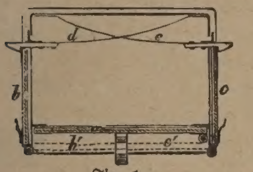


Fig. 1.

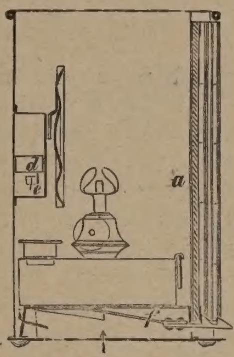


Fig. 2.

liebige Signal gegeben werden kann. Beide Seitenthüren werden auch durch die Federklinke *f* geschlossen gehalten und wie *a* beim Zurückziehen der Klinke durch Federn zurückgeschlagen.

Die Klinken *d* und *e*, Fig. 1 und 2 halten die Signalthüren *b* und *c* in der Stellung Fig. 2 fest; die Lampe strahlt dann frei weiß durch die Scheibe *a*. Um ein Signal mit roth oder grün zu geben, wird eine der Klinke *d* und *e* gehoben, so daß dann die entsprechende Thür *b* oder *c* in die Lage b^1 bez. c^1 vor die Thür *a* durch Federn herumgeschnellt wird. —

Fig. 3 erläutert einen Bügelverschluß für Zigarrentaschen ꝛc. von A. C. Lehmann in Berlin (D. R.-P. Kl 33 Nr. 26055). Hier wirkt in einfacher Weise ein keilförmiger Knopf *S* auf einen mit entsprechenden keilförmigen Flächen ausgerüsteten Schieber. Wie die Abbildung klarlegt, wird durch einen Druck auf den Knopf *S* ein Zurückdrängen der durch Federn vorgeschobenen keilförmig abgeschrägten Schließfläche *m* erzielt, was zur Folge hat, daß der dazwischen liegende Schließhaken freigegeben wird und die Klappe geöffnet werden kann. — Dieser an sich so einfache Verschluß wird aber wohl das Selbstöffnen durch unwillkürlichen Druck in der Tasche des Trägers sehr erleichtern und das ist für dessen Zwecke ein Uebelstand. —

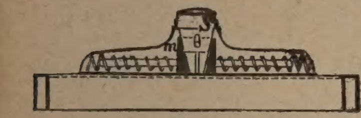


Fig. 3.

Neuerungen an Zentraldampfheizungen sind an O. Martini in Chemnitz unter Nr. 25534, Kl. 36 patentirt. Dieselben seien mit Bezug auf Fig. 4 beschrieben.

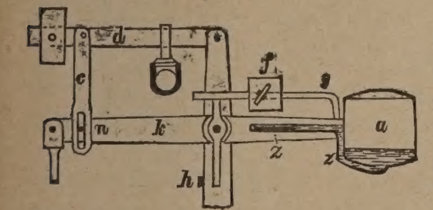


Fig. 4.

Ein mit Gas oder Luft gefüllter Behälter *a* ist durch ein Gestänge mit dem Dampfventil, Zugschieber oder dergl. verbunden, um den Dampfdruck oder auch gleichzeitig die Luftzufuhr unter den Rost des Dampfkessels zu regeln. Das mit dem unteren Theil des Behälters *a* und dem Wasserraum des Kessels in Verbindung gesetzte Rohr *Z* ist durch einen eingeschalteten Gummischlauch gelenkig, so daß sich der Behälter *a* heben und senken kann, entsprechend dem durch Zu- bez. Abnahme des Dampfdrucks bewirkten Steigen oder Fallen der Flüssigkeit in demselben.

Damit nun auf das Dampfregulirventil eine andere Spannung sich äußern kann als auf den Zugschieber, so ist auf der Achse des Hebels *k* noch ein zweiter Hebel *g* drehbar angeordnet, dessen oberes Ende auf *k* ruht. Je weiter nun auf den Hebel *g* das Gewicht *f* nach dem Behälter *a* verschoben wird, desto weniger Dampfdruck ist nöthig, um das Gefäß *a* zum Sinken zu bringen. Der Regulator schließt also schon bei geringerem Dampfdruck. Ist der Regulator geschlossen, so wird eine weitere Bewegung des Hebels *g* durch Knaggen *h* verhindert.

Sinkt nun das Gefäß *a* durch weiteres Steigen des Dampfdrucks, so wird der Stift *n* am Hebel *k* die Hebel *c* und *d* heben und dadurch das Sicherheitsventil geöffnet werden. —

Ein neuer Gedanke tritt uns bei der Regulirthür für Feuerungen entgegen, welche wir nach dem Patente von R. C. Asmis in Berlin (D. R.-P. Kl. 36 Nr. 25737) durch Fig. 5 darstellen.

Zwei angenietete kreisförmige Federn *c* aus gehämmertem Eisenblech (oder anderem Metall), drücken die Regulirthür oder den Schieber *e*, aus starkem Blech bestehend, sowohl an seiner oberen als auch unteren Seite der ganzen Länge nach fest und luft-

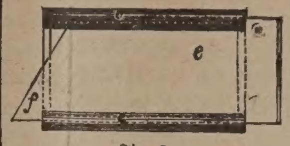


Fig. 5.

dicht an die gehobelte Zarge. Die Zarge ist so in den Ofen eingesetzt, daß der Schieber *e* sich vor dem Ofen bewegt, und mehr oder weniger geschlossen wird, wenn er nach links geschoben wird.

Durch die spitzwinklige Form des Schiebers bei *f* wird, wenn derselbe geöffnet und vor der rechtwinkligen Oeffnung des Ofens nach rechts bewegt wird, der Querschnitt dieser Oeffnung genau bestimmt, und läßt sich infolge dessen die zur Feuerung erforderliche Luftmenge bei geringer Aufmerksamkeit durch Rechts- oder Linksbewegen des Schiebers leicht feststellen, um dadurch eine bessere Verbrennung bez. Ersparung von Brennmaterialien zu erzielen.

Diese Regulirvorrichtung eignet sich sowohl für Feuerungs- als auch für Aschenfallthüren und für ersteren Fall ist noch ein dritter Federverschluß für den Schieber angebracht, da die obere Thür nicht zur Regulirung der Luft dient und die dritte Feder noch einen sicheren luftdichten Verschluß bewirkt. —

Ein eigenartiges Druckventil giebt J. Weidtmann in Dortmund an, (D. R. P. Kl. 47, Nr. 26009); dasselbe soll in Wasserleitungshauptröhren eingeschaltet werden, um den Oberlauf selbstthätig abzuschließen, wenn im Unterlauf ein Rohrbruch stattfindet. Fig. 6 zeigt die getroffene Einrichtung.

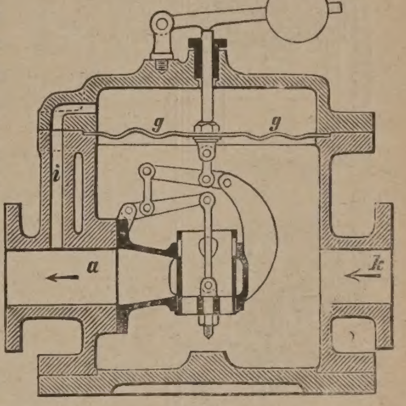


Fig. 6.

Tritt im Unterlauf *a* ein Rohrbruch ein, so sinkt der Druck in dem Rohrstrang *a* schnell. Infolge dessen wird die Membran *g*, welche durch einen engen Kanal *i* mit dem Rohrstrang *a* in Verbindung steht, um die Druckabnahme in *a* entlastet werden. Der von *k* herkommende stärkere Druck wird also die Membran aufzuheben im Stande sein, was zur Folge hat, daß mittels der dargestellten Hebelverbindung der Ventilkolben in seine den weiteren Durchfluß abschließende Stellung kommt. Die Druckleitung ist geschlossen. — Es steht zu befürchten, daß bei plötzlicher starker Wasserentnahme im Unterlauf das Ventil zur zeitweisen Wirkung kommt und dadurch Stöße in der Leitung verursacht. —

Fig. 7 und 8 erläutern ein von Aug. Mondor in Paris (D. R. P. Kl. 49, Nr. 25795) vorgeschlagenes Verfahren zur Befestigung künstlicher Steine oder kleiner Glaskörper auf Metall. Dasselbe erinnert stark an das entsprechende Verfahren, welches in der Buchbinderei üblich ist.

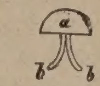


Fig. 7.

Die mit doppelten Metallklammern *b* versehenen Steine oder Glaskörper *a*, werden zunächst gemäß Fig. 8 mit der zu verzierenden Platte *c* verbunden. Dann wird die Platte in ein Harzbad getaucht, wodurch die Klammern *b* mit der Platte *c* fest verlöthet (?!) werden. —

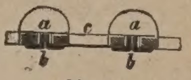


Fig. 8.

Eine Handspritze nach der Konstruktion von G. Bernheim in Mailand (D. R. P. Kl. 61 Nr. 25419) ist in Fig. 9 gezeigt.

Es ist eine sogenannte Johnson'sche Pumpe benutzt, welche aus zwei konzentrischen Zylindern besteht; der innere bildet den eigentlichen Pumpenstiefel *b*, in dessen Innern sich der Kolben *E* und dessen Stange auf und nieder bewegen. In dem Raum zwischen beiden Zylindern befindet sich ein Rohr, welches mit seiner biegsamen Verlängerung das Spritzenrohr bildet. *a* und *b* sind die Saug- und Druckventile. Der Wasserbehälter ist hier ein zylindrisches Gefäß, welches auf drei Füßen steht; diese sind durch einen Ring mit einander verbunden, welcher als Fußtritt dient, um die Spritze beim Gebrauch möglichst fest zu halten.

Das Neue an der Einrichtung ist nun die Anbringung von Behältern *P* im Innern des Wasserkübels diese sind mit Chemikalien gefüllt, welche dem Wasser schnell beigemischt werden sollen, um dessen löschende Kraft zu erhöhen. Diese Gefäße *P* sind auf der Achse *p* drehbar befestigt und fallen, sobald ein Stift außer Verbindung mit der Klinke *u* gebracht wird, in die gezeichnete nur dünn ausgezogene Lage nieder, ihren Inhalt auf das Wasser schüttend. Der vordere Theil des Deckels klappt auch um *s* herum. — Es ist ganz zweckmäßig, das Löschmittel vom Wasser getrennt aufbewahren zu können; es fragt sich aber, ob die Auflösung des Löschmittels im Wasser schnell genug erfolgt. —

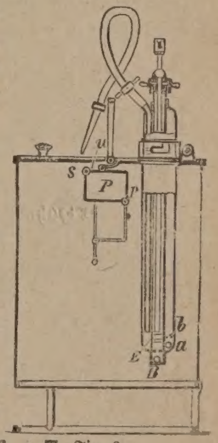


Fig. 9.

Der bekannte Graul'sche Flaschenverschluß ist durch E. Brabant in Berlin (D. R. P., Kl. 64, Nr. 26092) wesentlich verbessert und bezweckt ein leichteres Oeffnen und Schließen desselben, so daß dasselbe mit einer Hand erfolgen kann.

Das wesentlich Neue am Verschluß der Flasche ist die federnde Anordnung des Verschlußknaggens *i*; derselbe ist nicht wie bisher drehbar und gelenkig gegen die Flasche, sondern ruht federnd am Kopf oder Halse derselben.

Fig. 10 zeigt die Konstruktion einer Drahtfeder. Der Draht *d* ist um den Kopf der Flasche gelegt

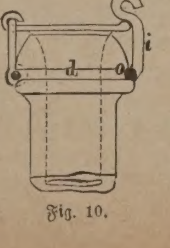


Fig. 10.

Fig. 11.

und trägt einerseits den Verschlußknopf mit Halter in Gelenken, andererseits trägt der Draht d den federnden Theil i, der hier mit dem Draht d aus einem Stück besteht. Der Knaggen besitzt eine Nase und die Federung desselben kann durch mehrfache Windung verstärkt und vermehrt werden, so daß man leicht die Nase mit der Hand nach außen ziehen kann, wonach der frei werdende Verschlußknopf durch den Gummiring elastisch emporspringt und sich nach außen umklappt

Fig. 11 zeigt eine Abänderung des Verschlusses, bei welchem an Stelle des federnden Verschlußknaggens i ein federnder Riegel g am Verschlußknopf angebracht ist. Durch Zurückziehen des mit Kopf versehenen Riegels wird auch hier der Verschluß geöffnet und die schräge Nase n gestattet auch hier ein leichtes Eindrücken und Schließen des Scharnierdeckels. —

Eine Kontrolvorrichtung für den Ausschank von Getränken ist von C. Ortling in Neumünster (D. R. P. Kl. 64 Nr. 26081) angegeben. Dieselbe ist in Fig. 12 abgebildet.

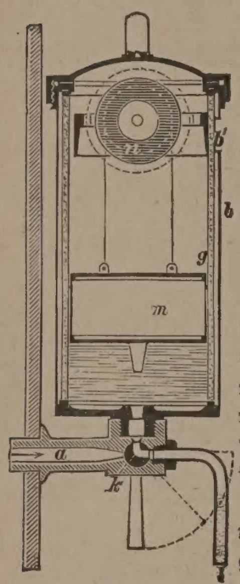


Fig. 12.

Auf den Dreiwegehahn a ist der Zylinder b aufgeschraubt. Derselbe besteht aus einem äußeren Schutzzylinder von Blech, welcher an den Boden angelöthet und oben mittelst Gewindes durch einen Deckel verschlossen ist. Dieser Deckel drückt auf einen Dichtungsring, welcher ebenso wie der Boden Gummiringe hat, welche einen inneren Glaszylinder g halten und hierdurch einen luftdichten Raum bilden.

In dem Glaszylinder g befinden sich, an Lappen des Dichtungsringes hängend, auf einem Bolzen drehbar, zwei Rollen n, welche unter sich durch eine Spiralfeder und deren Peripherien diametral zu einander durch zwei biegsame Drähte mit einem Gewicht m verbunden sind, so daß bei einer senkrechten Bewegung des Gewichtes m durch Abwickelung der Drähte auf den Rollen eine entgegengesetzte Drehung der letzteren stattfinden muß.

Im inneren Theil dieser Rollen n befinden sich Sperrklinken, welche in Sperrrädchen greifen. Diese sind mit Zähnen von gleicher Sperrrichtung versehen und bilden mit einer Schnecke einen Körper, drehbar um die Achse der Rollen n.

Das Gewicht m ist so schwer gewählt, daß es, wenn nicht unterstützt, auf den Boden des Gefäßes sinkt, wenn aber durch den Auftrieb der eintretenden Flüssigkeit erleichtert, durch die Spannung der Spiralfeder wieder gehoben wird. Beim Niedergang des Gewichtes m wird eine Sperrklinke das eine Rädchen und hiermit die Schnecke nach einer Richtung drehen, während das andere Sperrrädchen lose unter seiner Klinke zurückläuft; beim Hochgang des Gewichtes m wird die zweite Klinke ihr Rädchen und hiermit die Schnecke wiederum drehen. Die Schnecke greift in die innere Verzahnung eines Ringes, welcher seine Lagerung an den Lappen des oberen Dichtungsringes findet und dessen äußerer Rand mit einer durch den Glaszylinder g sichtbaren Skala versehen ist. Im unteren Boden befindet sich ein kleines Ventil, um beim tiefsten Stand des Gewichtes m die zum Auftrieb nöthige Flüssigkeit zurückzuhalten. Am oberen Deckel befindet sich ein kleines Luftventil, um bei der Entleerung des Gefäßes nie unter atmosphärischen Druck zu kommen.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Steht der Hahn k in der Mittelstellung (vgl. punktirte Linie), so ist der Zufluß vom Faß, wie der Abfluß geschlossen und das Gewicht m befindet sich mit der Spirale im Gleichgewicht.

Wird der **Hahn** k in die oberste Stellung des Hebels gedreht, so strömt unter dem Druck im Faß (etwa $^1/_4$ bis $^3/_4$ Atmosphären) die Flüssigkeit in das Gefäß, die darin vorhandene Luft zusammendrückend, bis Gleichgewicht eingetreten ist. Hierbei ist das Gewicht m proportional der eingeflossenen Flüssigkeitsmenge gehoben und ebenso die Skala gedreht worden.

Dreht man jetzt den Hahn in die unterste Stellung (voll gezeichnet), so tritt die Flüssigkeit unter der im Zylinder g herrschenden Spannung aus, das Gewicht m sinkt dem proportional und die Skala wird wiederum dementsprechend gedreht. Der Erfolg ist, daß man ohne andere Handgriffe, als die des gewöhnlichen Auszapfens, die jedesmalige Entnahme ablesen kann.

Für die Richtigkeit der Anzeige ist es unwesentlich, daß sowohl beim Eintritt wie beim Austritt angezeigt wird, weil ein etwaiger Unterschied zwischen diesen beiden Mengen im Verhältniß zur wünschenswerthen Kontrole sehr klein ist. —

Fig. 13 zeigt eine Vorrichtung, welche das Ansetzen von Schmutz und Schlamm in den Bierdruckleitungen für Luftdruckausschank verhindern bezieh. ein leichteres Fortschaffen desselben bewirken soll. Dieselbe ist von A. Polster in Niederlößnitz bei Dresden und O. Jummel in Eutritzsch-Leipzig angegeben.

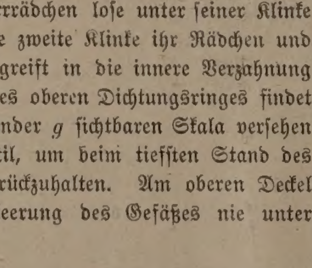


Fig. 13.

In die Rohrleitung a wird eine ausschaltbare Spirale c eingesetzt, um dem die Rohrleitung durchfließendem Bier eine schraubenförmig rotirende Bewegung zu ertheilen. Schlammabsatz soll so verhindert werden; ferner soll die zum Reinigen durchgeschickte Natronlauge, Dampf u. s. w. die trotzdem abgesetzten Stoffe besser entfernen. —

Der in Fig. 14 abgebildete Brausenkopf von J. Kalle in Dortmund (D. R. P., Kl. 85, Nr. 26270) hat eine veränderbare Brausefläche. Außer der mittleren Strahlöffnung hat die Brause noch drei Reihen Brauseöffnungen, von denen die beiden äußeren durch Ringventile a und b nach einander geschlossen bezieh. geöffnet werden. Zur Bewegung der letzteren dient eine Kurbel f, welche mittels der Zugstangen $g\,h$ die mit den Ventilen $a\,b$ verbundenen Bunde $i\,k$ einstellt. —

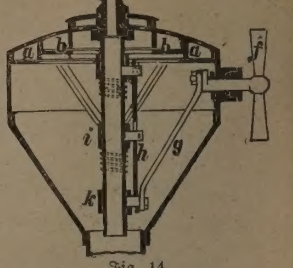
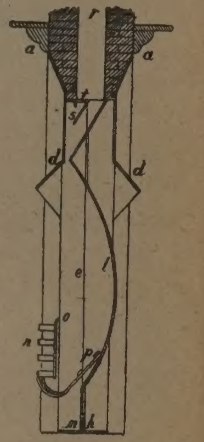


Fig. 14.

Mg.

Technische Mittheilungen.

Kaminofen zum Heizen zweier nebeneinander liegender Zimmer mit wendbarem Feuerraum. (Original.) Die in Folgendem zu erklärende neue Erfindung bezieht sich auf diejenige Art Kaminöfen (Cheminées), welche zum gemeinschaftlichen Heizen neben einander liegender Zimmer dienen und deren Feuerungsraum sich wenden läßt, so daß man das Feuer nach Belieben in dem einen oder dem anderen Zimmer haben kann.



In beigedruckter Zeichnung ist ein senkrechter Querschnitt durch den Ofen und die Wand, in welche derselbe eingelassen ist, dargestellt.

In der den beiden zu heizenden Zimmern gemeinschaftlichen Wand und unter dem in dieser Wand befindlichen Schornstein r ist die durchgehende viereckige Oeffnuug e, angebracht. Diese Oeffnung wird mit dem nach beiden Seiten symmetrischen Rahmen a verkleidet. Die Mittelpartie e dieses Rahmens hat oben die der Schornsteinöffnung entsprechende Oeffnung t. Von der Innenseite dieser Mittelpartie e genau in der Mitte des Rahmens, steht unten und auf den beiden Seiten der Rand h ab, gegen welchen sich der entsprechend geformte Rand m der Rückwand l von der einen oder der anderen Seite anlegen läßt.

Die Rückwand l ist gekrümmt und oben zurückgebogen. Mit diesem zurückgebogenen Rande legt sie sich gegen die entsprechende Längsseite der Oeffnung t an und schließt auf diese Weise den Schornstein r gegen die andere Seite hin ab.

An dem Rande h sind oben zu beiden Seiten die Federn s angebracht, welche den Rand m gegen den Rand h pressen und beide zusammenhalten.

Der Rost n ist oben mit Haken o versehen, mit welchen er in entsprechende, in den Vorderseiten a des Rahmens angebrachte Oeffnungen eingehängt wird. Der hintere Theil p des Rostes ruht auf der Rückwand l, so daß sein Gewicht und das Gewicht der auf demselben ruhenden Kohlen die Rückwand l bezw. deren Rand m gegen den Rand h anpreßt.

An den Vorderseiten a des Rahmens sind die Schirme $d\ d$ angebracht.

Da die Rahmen a nach beiden Seiten vollständig symmetrisch sind und die Rückwand $l\ m$, sowie der Rost $n\ p$ beweglich eingerichtet sind, so kann man die Feuerstelle des Kaminofens nach Belieben gegen das eine oder das andere Zimmer hin richten, während alsdann das andere Zimmer durch die von der Rückwand l ausgehende strahlende Wärme mit geheizt wird. Die Verwendung dieser eigenartigen Erfindung wird sich zwar nur auf bestimmte Verhältnisse erstrecken können, doch ist die große Annehmlichkeit der Wendung des Rostes mit billigen Mitteln zu erreichen.

Schmelztiegel. (Original). Im gewöhnlichen Schmelztiegel ist es schwierig die Hitze auf das zu schmelzende Metall allein zu konzentriren, da das Feuer immer nur auf den Boden und die Seitenwände des Tiegels wirkt. Die Firma T. & W. Farmiloe in Westminster bringt nun einen Tiegel in den Handel, über dessen Rand ein nach unten offener halbkreisförmiger Ring gelegt ist. Der Ring ist mit dem Topfrand durch einige Rippen so verbunden, daß der Rand etwa zur Hälfte in den Ring ragt und zwischen Rand und Ring ein freier Raum bleibt. Die Heizgase, welche außen an den Tiegelwänden aufsteigen, treten in den Ring und werden von diesem nach innen in den Topf hineingeleitet. Auf diese Weise treffen die Heizgase auf das Metall im Tiegel und schmilzt dieses schneller.

Zweitheiliger Keilnasenschutz und Stellring. (Original). Die Idee dieses zweitheiligen Stellrings entstand aus der Ansicht, daß es wohl angenehm sei, alle die an einer Transmissionswelle vorstehenden Keilnasen, die in letzter Zeit, wie die Berichte der Fabrikinspektoren ergeben, mehrfach zu schweren Unglücksfällen Veranlassung gaben, zu entfernen oder zu verdecken, daß aber bei einer in vollem Betriebe befindlichen Fabrik nur mit vielen Kosten gründliche Abhülfe zu schaffen ist. Der Ring besteht aus zwei symmetrischen Hälften, die scharnierartig ineinander greifen, und durch konische Schrauben verbunden werden. Die Bohrung ist etwas kleiner als der Wellendurchmesser, so daß der Ring beim Anschrauben festgezogen wird. Bei der Verwendung als Stellring wird ein besonderes Keilstück beigelegt, so daß weder eine Drehung, noch eine Längsverschiebung stattfinden kann. Die Fabrikation soll in der Weise geschehen, daß die Theile bis auf die Bohrung unbearbeitet bleiben und roth gestrichen werden, so daß der Verkaufspreis ein möglichst geringer sein kann. Die Konstruktion rührt von M. Roth in Kalk her.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3839. Wie kann man ornamentale Zinkarbeiten dauerhaft schwärzen? (Gewöhnlich geschieht dies mit geschlemmtem Blei, doch ist dem Fragesteller die nähere Behandlungsweise nicht bekannt).

Frage 3840. Auf welche Weise kann man Ringverschraubungen von 450 mm Weite, 15 mm Höhe der Deckel von Branntwein-Apparaten am besten verdichten? Der Verschluß muß öfters geöffnet werden, um den Apparat zu reinigen u. s. w. Bis jetzt haben wir Hanf als Dichtungsunterlagen benutzt, was wegen zu geringer Haltbarkeit sich nicht bewährt hat. Kautschuck und Blei können gleichfalls nicht verwendet werden.

Frage 3841. Wie werden an polirten Eisentheilen gold- und silberähnliche Zeichnungen gemacht, wie man es an den hübschen, doch aber billigen Revolvern sieht? Das Eisen ist dabei schwarz angelaufen, die Gold- und Silberlinien treten daher gut hervor. Eingelegt ist das Gold nicht, sondern wirklich nur gezeichnet, so daß es mit Polirpapier leicht weggeputzt wird. Im Feuer ist es beständig, muß aber, weil es schwarz wird, durch Abreiben mit Putzleder und Trippel polirt werden, um in rechter Farbe zu erscheinen.

Frage 3842. Kann Jemand von den geehrten Abonnenten dieses Blattes Belehrung resp. Mittheilung über Anlagen einer Verzinnerei nach den neuesten und praktischesten Erfahrungen machen und woher die nöthigen Utensilien als Kessel u. s. w. zu beziehen sind. Fragender würde auch mit einem Herrn betreffs dieser Angelegenheit schriftlich in Verbindung treten und dies honoriren.

Frage 3843. Auf welche Art kann man Zinn auf seine Reinheit prüfen?

Frage 3844. Ist zum Bleilöthen ein Apparat nöthig? und wo bekommt man denselben?

Frage 3845. Ich habe von einer Berliner Firma Silberglanz bezogen, welches Kupfer und Messing sehr schön glänzend machen soll; dasselbe ist aber für schwache Messingbleche nicht zu gebrauchen; denn wenn man die Gegenstände in das Bad hineinbringt, sind die Bleche wohl gleich weiß, aber in kurzer Zeit zerfressen und das Metall zerfällt in Pulver. Ich ersuche daher um Angabe, was ist Silberglanz?

Frage 3846. Ich habe eine große kupferne Kugel für ein Thurm-Kreuz im Feuer zu vergolden. Bitte mir das genaue Verfahren gütigst bekannt zu geben.

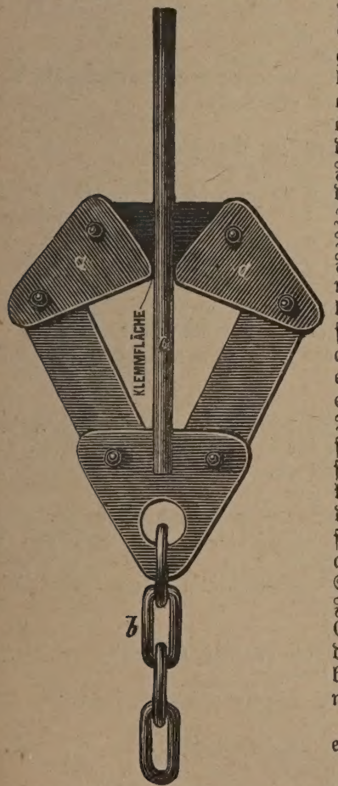
Frage 3847. Möchte Sie höfl. ersuchen, mir ein Verfahren mitzutheilen, wonach man zwei Bleirohre, durch welche Schwefelsäure fließt, gut und haltbar verbinden kann, das Zusammenlöthen der Röhren mit gewöhnlichem Löthzinn und mittelst Kolben bewährt sich nicht, indem Schwefelsäure das verbrauchte Zinn auflöst. — Sollten sich in Berlin Firmen befinden, welche sich mit dem Bleilöthen befassen, so erbitte mir, Adressen anzugeben.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3819. **(Spannvorrichtung für Leitungsdrähte.)** Ein vom Telegraphen-Direktor Roth herausgegebenes Buch empfiehlt zur Spannung von Leitungsdraht an der Stange folgendes Werkzeug wie Skizze zeigt. Diese Vorrichtung besteht aus 6 schmiedeeisernen ¼ Zoll starken Platten oder Flacheisentheilen, welche durch 6 Schrauben oder Nieten zusammen verbunden sind und zwar so, daß beim Anziehen der Kette sich diese sogenannte Froschklemme in die Länge zieht und in Folge dessen die beiden Backen *a a* sich eng aneinder schließen. Zwischen diese Backen wird nun der zu spannende Draht gebracht und mittelst eines gewöhnlichen Flaschenzuges, welcher an der Stange befestigt ist, mit der Kette der Froschklemme in Verbindung gebracht und der Flaschenzug angezogen. Dieses Instrument können Sie sich ohne Schwierigkeiten selbst anfertigen. Zum besseren Festhalten des Drahtes empfiehlt es sich, daß die Backen, welche den Draht einklemmen, etwas ausgehöhlt sind, damit sie den Draht fast ganz umfassen können; auch müssen dieselben ähnlich wie Schraubstocksbacken aufgehauen sein. Man fertigt diese Backen von Stahl, auch kommen eigens konstruirte Zangen in Anwendung; diese müssen starke Schenkel haben und eine Kneipfläche von 5 Zoll Länge; diese Flächen müssen ebenfalls aufgehauen sein. Ueber die Zangenschenkel wird ein Spannring gezogen und an denselben die Kette des Flaschenzuges befestigt. Herr Telegraphensekretair Gohl gab mir die Versicherung, daß bei Anwendung der Froschklemme eine Spannung des Drahtes erst bei der fünften bis sechsten Stange nothwendig wurde.

Bei einem größeren Leitungsbau empfiehlt sich eine Winde. G. R.



Zur Frage 3832. **(Aufarbeitung alter plattirter Gegenstände.)** Wenn Gegenstände blos angelaufen sind, so ist ein Putzen mit dem von mir gefertigten Silberteig vollkommen hinreichend, weil die Silberschichte nicht angegriffen ist. Die wenigsten silberplattirten Sachen haben eine solche Oberfläche, daß man die Platte abziehen kann; viel häufiger kommt es vor, daß das Silber einfach durch den Gebrauch abgeführt wird, daß die Farbe des darunter liegenden Kupfers zum Vorschein kommt. Wenn ein allmähliger Uebergang der Silberschichte in das Kupfer ohne scharf begrenzte Erhöhung des Silbers stattgefunden hat, so kann man mit einer Versilberungsflüssigkeit nachhelfen und sofort sind die Gegenstände wieder schön weiß. Das Bedürfniß des Nachversilberns ist hauptsächlich dort vorhanden, wo diese Gegenstände täglich im Gebrauch sind. Da aber die Versilberungsflüssigkeiten gewöhnlich zyankaliumhaltig, also sehr stark giftig sind, so ist es unthunlich, diese Flüssigkeiten in Händen von Dienstboten zu geben und können solche Geschirre (Thee-, Kaffee- und Milchkanne) der Gesundheit gefährlich werden, wenn Theile dieser Versilberung in Ecken sitzen bleiben. Dies ist bei einer Zyankalium-Masse wie mein Silberteig nicht zu befürchten. Da der damit hervorgerufene Ueberzug aber nur ein schwacher ist, so ist die Versilberung sofort wieder vorzunehmen, sowie das Kupfer wieder zum Vorschein kommt. Man mag mir allerdings einwenden, daß nach den verschickten Probegläsern die Versilberung theuer zu stehen kommt. Das ist allerdings richtig, wenn man sich nur der Probegläser bedient. Anders ist es, wenn man gleich größere Gläser kauft, dann wird sogar die Versilberung ziemlich billig und ganz gefahrlos. Da der Silberteig mit einem weichen Lappen aufgerieben werden kann und der Lappen von der Flüssigkeit verschluckt, so kann der Teig sogar noch mit Wasser verdünnt werden und ist es vortheilhaft, sich wiederholt derselben Lappen zu bedienen. Es genügt ein bloßes Aufweichen des Lappens, wenn derselbe einmal mit dem Versilberungsteig imprägnirt ist, was bei einer zyankaliumhaltigen Flüssigkeit nicht angeht, weil das Zyankalium durch das Liegen an der Luft zersetzt wird.

Dr. E.

Zur Frage 3834. **(Braunfärben von Kupfer.)** Kupfer wird mit Schwefelleber (sulphur balneo) und Wasser braun gefärbt. Verhältniß: 90 Wasser, 10 Schwefelleber. Soll eine solche Beizung nicht stattfinden, so hilft ein Firnißüberzug von dunkelem florentiner Lack, den am besten die Pariser zu bereiten verstehen, obschon auch außer Frankreich auch bei uns jetzt solche Lacke gut bereitet werden und in größeren Lack- und Firnißgeschäften zu erfragen sind. B—l.

Zur Frage 3834. **(Kupfer braun zu färben.)** Dr. Ebermayer in Nürnberg will gegen Honorirung mehrere Rezepte mittheilen.

Zur Frage 3835. **(Chemiker.)** Diese Frage ist leichter zu beantworten, wenn direkt gefragt würde, was von dem Chemiker verlangt wird.

Zur Frage 3835. **(Chemiker.)** Dr. Fleitmann in Iserlohn, besonders für Nickelplattirungen.

Zur Frage 3836. **(Lackirte und bemalte Kaffeebretter.)** Am Dauerhaftesten und Haltbarsten sind solche Kaffeebretter aus Schwarzblech, welche als Grundfarbe einen Anstrich aus Asphaltlack haben, und, wenn solcher glatt gelaufen und trocken ist, mit dem gewünschten farbigen Lack überzogen wird. Die Malerei und Verzierung auf mechanischem Wege wird durch gute Abziehbilder mit bestem Kopallack bewerkstelligt, ebenso die Bronzirung. Die Malerei aus der Hand geschieht auf bekannte Manier. Bei besserer Waare wird jedesmal nach einem Ueberzug die Fläche glatt und eben geschliffen; der letzte Ueberzug besteht immer aus dem besten Kopallack. Das Aufziehen oder Uebertragen von Bildern auf diese Flächen geschieht gewöhnlich ebenfalls mit Kopallack und bitte denselben hierfür nur ganz dünn und leicht zu nehmen, damit derselbe nach dem letzten Ueberzug, der stärker sein muß, in dem geschlossenen Trockenofen mit demjenigen zum Aufziehen verwendeten wieder zusammenlaufe. Es gehört dazu eine ordentliche Wärme. Bei dem Aufziehen wird auch Wasser verwendet, welches das Papier, auf welchem die Bilder vorgedruckt waren, wegnimmt. Es muß auch danach gesehen werden, daß kein Wasser oder Feuchtigkeit mit eingestrichen wird, obschon der letzte Ueberzug auch rasch erfolgen muß, um ein Mitlaufen nicht zu versagen. B—l.

Zur Frage 3837. **(Lackiren und Bronziren von Blecheimern.)** Ein Eimer wird lackirt und gestrichen wie jedes andere Ding auch in Lack gesetzt wird, entweder in Holzmaser, Lasur wie Kachel ꝛc. Was aber die Bronzeringe und Streifen anbetrifft, muß der Eimer rund laufen, wenn die Arbeit rasch gehen und gut werden soll. Dazu dient ein schmaler Pinsel, ein sogenannter Schlepper, der soviel Lack in sich hält, als zu einer Rundung nöthig ist. Durch das rasche Rundlaufen bewirkt der Pinsel einen ganz gleichmäßigen Streifen, vertheilt auch den Lack gleichmäßig. Bei Halbtrocken wird dann die Bronze aufgestreut und mit einem trockenen und feinen Pinsel gleich vertheilt. Bei Ganztrocken wird dann die überflüssige Bronze über einen Kasten gesammelt und weiter verbraucht. Ist hierfür eine geeignete Drehbank nicht vorhanden, so thut es ein einfaches Schnurrad, wie es die Töpfer haben, wo der Eimer dann wagerecht läuft. Die Wagenlackirer, welche auf die Räder Streifen an Streifen setzen, können als Vorbild dienen. B—l.

Zur Frage 3837. Wenn Ihnen ein tüchtiger Lackirer fehlt, so glaube ich, würden Sie am besten thun, die Bronzereifen als Metacromatypie herstellen zu lassen und aufzudrucken. Dr. E.

Bücherschau.

Das Anfechtungsgesetz, die Konkurs- und Exekutions-Novelle und die Strafgesetz-Novelle. Mit ausführlichen Erläuterungen aus den Materialien, herausgegeben von Dr. Leo Geller. Wien 1884. Verlag von Moritz Perles. (Oesterreichische Gesetze mit Erläuterungen). 80 Kr. Das erst vor wenigen Tagen sanktionirte neue Gesetz betreffend die Anfechtung von Rechtshandlungen zahlungsunfähiger Schuldner liegt uns bereits heute in einer sehr handlichen Ausgabe und in der vortrefflichen Bearbeitung des Dr. Leo Geller vor. Dies besonders für die kaufmännische und juristische Welt äußerst wichtige Gesetz ist gleich durch die Materialien erläutert und durch einschlägige Gesetze ergänzt, was bei der Neuheit des Gegenstandes für die Praxis von großen Werthe ist. Es wäre wünschenswerth, wenn die Kenntniß dieses Gesetzes in die weitesten Kreise dringen würde.

Verschiedenes.

Versammlung des Iron and Steel Institut. Das diesjährige Frühjahrsmeeting des Iron and Steel Institute findet vom 30. April bis zum 3. Mai in London, (Great George Street 25) statt. In der Sitzung des 1. Tages werden zunächst die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt und sodann die goldene Bessemer Medaille für 1884 den Herren E. P. Martin und E. Windsor Richards überreicht werden. Darauf beginnen die Vorträge und Diskussionen, welche auch die folgenden beiden Tage in Anspruch nehmen werden. Rückständig sind die Diskussionen „über die Weißblechindustrie“ von E. Trubshaw, Llanelly; „Ueber Kohlenwäschen des Bochumer Vereins“ von F. Baare, Bochum. „Ueber Anthrazit-Roheisen“ von J. Hartmann, Philadelphia, U. S. A. Rückständig an Vorträgen sind: „Die neuen Resultate der Gaspuddelöfen“ von R. Smith-Casson, Brieerly-Hill und „Ein neues System von Gasmaschinen“ von J. E. Stead, F. C. S. Middlesbrough. An neuen Vorträgen werden gehalten: „Ueber den Gebrauch der Magerkohle im Hochofen“ von J. Lowthion Bell, F. R. S.; Rounton Grange, Northallerton. „Ueber das Verhalten der Panzer verschiedener Sorten unter Feuer“ von Kapitain E. Ordre-Brown „Ueber die neuesten Fortschritte im Eisen- und Stahl-Schiffsbau“. „Ueber die neuesten Resultate bei der Anwendung der Gaskraftmaschine“ von W. S. Sutherland, Birmingham. Die sämmtlichen Vorträge gelangen englischer Sitte gemäß vor der Sitzung gedruckt in die Hände der Theilnehmer.

Ueber diese Versammlung des Vereins geht soeben folgende Mittheilung ein: Als im Herbste 1880 gelegentlich der Düsseldorfer Ausstellung das Iron and Steel Institute sein annual meeting in Düsseldorf abhielt, öffneten sämmtliche größeren Werke Rheinlands und Westfalens in selbstlosester Weise ihre Etablissements den fremden Gästen und gestatteten denselben einen Einblick in die Fabrikation, die vielleicht von Manchem ausgebeutet worden ist. Nun erfahre ich aus England, daß der Vorstand des Iron and Steel Institute beschlossen habe, sein diesjähriges Meeting in Sheffield abzuhalten. Dies wird aber nicht der Fall sein, da sofort nach dem Bekanntwerden dieses Beschlusses die 4 größten Sheffielder Hüttenwerke, nämlich John Brown & Cie., Charles Cammel & Cie., Thomas Firth & Sons und Vickers Sons & Cie. anzeigten, daß sie den Mitgliedern des Institutes ihre Thüren nicht öffnen würden, und zwar deshalb, „weil es weder für die Werke selber noch für die Stadt ersprießlich wäre, wenn die Maschinen und Fabrikeinrichtungen von Ausländern besichtigt würden". Die Angelegenheit kam auch im Sheffielder Stadtrath zur Sprache und wies dort der Bürgermeister den Verdacht, daß es der Stadt Sheffield an Gastfreundschaft gebräche, mit Entrüstung zurück. Nachdem noch ein Mitglied des Stadtraths bemerkt, daß Sheffield hoffentlich niemals wieder in eine ähnliche Lage kommen werde, ging man zur Tagesordnung über. Das annual meeting wird nunmehr in Chester stattfinden. Eines Kommentars bedarf die Angelegenheit nicht.

Eine Ausstellung von Dachblechen, sowie von anderen bei Dachdeckungen vorkommenden Gegenständen als: Dachfenster, Ventilationshüte, Kaminaufsätze, Dachspitzen, Firstbekrönungen 2c. und ebenso auch von Maschinen für Bauarbeiten wird in den Tagen 17., 18. und 19. Mai in Stuttgart stattfinden. Diese Ausstellung, von dem Verein der Mehreinführung der Blechdachbedeckungen in Württemberg und Baden veranstaltet, wird in dem von der Direktion der Kgl. Zentralstelle für Gewerbe und Handel zur Verfügung gestellten Raume in der Maschinenhalle des Kgl. Gewerbemuseums abgehalten. Dieselbe soll insbesondere den Zweck haben die in Süddeutschland noch wenig oder gar nicht angewandten Materialien und Gegenstände, den Architekten und dem sich dafür interessirenden Publikum bekannt zu machen. Es wird den Werken und Fabrikanten, welche hier in Frage kommen, zu empfehlen sein sich an dieser Ausstellung zu betheiligen, da wohl anzunehmen ist, daß durch das Bekanntwerden guter Neuheiten auch deren öftere Verwendung veranlaßt wird.

Patent-Register

der

„Internat. Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber d. „Metallarbeiter"

Berlin S. W.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Dorotheergasse 3 vom 7. Mai ab: Mariahilferstr. 12.

Paris Boulevard de Strassbourg 26.

London Chancery Lane 52.

New-York Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden erwirkt.

In Oesterreich.

Ertheilungen.

Louis Gustave Binant in Paris. Apparat zur Ausübung eines Geschicklichkeits-Spieles. 9. März 84.

Fr. Martini & Co. in Frauenfeld. Anwendung von Metallbändern zur Bewegungsübertragung bei Stickmaschinen 2c.

Ch. M. Rosenthal in Wien. Patent-Emailplatten für Wandbekleidungen in großen und kleinen Dimensionen, getheilt in Felder. 20. März 84.

O. L. Flader in Preßnitz i. Böhm. Verbesserte Schälmaschine für Kartoffel, Aepfel, Rettige, Gurken 2c. 28. März 84.

Charles Henry Nichols in Boston. Neuerungen an Webeschützen. 29. März 84.

Verlängerungen.

Eduard Kürschner. Neuerungen in den Karten für Rotationsalbums. 11. März 84.

Andreas Ernst Schütz. Schmiedeeisernes Fenster mit hohlen kastenartigen Flügelrahmen und Kämpfer, in welchem die äußeren Eisentheile von den inneren durch Isolirschichten getrennt sind. 2. März 84.

K. Th. Burchardt. Zielübungspatrone für Hinterladungsgewehre, Karabiner, Pistolen 2c. 6. März 84.

Erste Vereinigte k. k. priv. Löffel- und Blechwaarenfabrik **F. X. Kolb & Kerl's Erben.** Vorrichtung zur Erzeugung von Speiselöffeln. 7. März 84.

U. Ant. Basile Chevallot. Filter. 7. März 84.

Leopold Glücksmann. Anzündemasse. 9. März 84.

Uebertragung.

Albert Schmid. Selbststeuerndes doppelwirkendes Kolbenpaar. 22. März 84.

In Deutschland.

Anmeldungen.

1752 **Theodore Al' Curtis Putnam** in New-York. Neuerungen an elektromagnetischen Stromschließern und in deren Anwendung im Eisenbahnbetriebe.

1751. **Desgl.** Neuerung an automatisch bewegten Uebergangsbarrièren f. Eisenbahnen.

2151. **Michael Holroyd Smith** in Halifax, Engl. Kontaktwagen für elektrische Eisenbahnen.

1275. **Joseph Bradword Cleaver** in Brooklyn. Neuerung an mechanischen Telephonen und mechanischen Telephonsystemen.

2965. **Gottlieb Christian Rudolf Wolf** in Seebach. Striegel.

2578. **Daniel Lewit** in Prag, **Johann Kreyczik** in Wien und **Max Skowran** in Wien. Schutzrahmen für Schuhsohlen.

2539. **Johann Henry Loder** in Utrecht. Neuerungen in dem Verfahren zur Bereitung von Farbstoffen durch Einwirkung einer in alkoholischer Gährung befindlichen Zuckerlösung auf aromatische Verbindungen.

Ertheilungen.

27525. **O. Hofer** in Budapest. Gasdruck-Regulator.

27595. **P. Boyhan** in New-York. Instrument zum Messen geographischer Breiten.

27578. **C. L. Riker** in Brooklyn. Dampfwasserheber.

27588. **J. E. Boyle** in Brooklyn und **H. Huber** in New-York, Amerika. Rohrverbindung an Closetbecken u. dergl.

Anton Friedrich Johann Ludwig Scholz. Eigenthümliche Schreibfedern. 26. März 84.

Gustav Türk. Verfahren zur Erzeugung von Gefäßen und Utensilien aus Papiermasse. 4. April 84.

In England.

Anmeldungen.

6364. Neuerungen an Bierdruckapparaten mit Kohlensäurebetrieb.

6455. Darstellung von Leuchtgas.

6549. Herstellung von Hornknöpfen.

6550. Rotirendes Doppellager.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Aus den offic. Pat.-Listen entnehmen wir noch folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilungen.

Joseph Marian in St. Pölten. Glasschirmzylinder. 14. März 84.

William Felton in Wilden. Verbesserungen an Oefen zum Erhitzen von Eisen und zu ähnlichen Zwecken. 15. März 84.

Charles Clamond in Paris. Verfahren zur Erzeugung eines intensiven Gaslichtes. 15. März 84.

Heinrich Berk, Civilingenieur in Chemnitz. Neuerungen an Heizöfen. 20. März 84.

Otto Koppensdorf in Wien. Neuerungen an Telegraphen und Telegraphenleitungen, welche ein schnelles Montiren der letzteren ermöglichen. 22. März 84.

Karl Sarg, Generke in Wien Drahtseile mit Metallband-Umwicklung. 22. März 84.

Anton Erb. Vierfacher Fensterverschluß. 26. März 84.

Henry Francis Taylor, in Firma „Taylor Struve Eaton and Prince" zu Neath und Briton Ferry in Wales und George Leyshon, Zinngewerks-Direktor zu Twidale in Engl. Verbesserungen in dem Verfahren und an den Apparaten zum Ueberziehen von Metallplatten mit Zinn, Blei oder anderen Metallen und Metall-Legirungen und in den Flußmitteln, welche bei der Herstellung solcher Platten Anwendung finden. 2. März 84.

Leopold Wolf, Metallwaaren-Fabrikant in Wien. Metallsärge mit Eisengerippen in denselben. 7. März 84.

Ernst Neidhardt, Spängler in Neulerchenfeld b. Wien. Taschenuhrbehälter. 7. März 84.

William Arthur, kön. engl. Marine-Kapitän. Neuerungen in der Behandlung von Eisen und Stahl, um deren Qualität zu erhalten und zu verbessern und an den hierbei verwendeten Apparaten. 7. März 84.

Gebrüder Bensel in Düsseldorf. Einrichtung an Rohrsturmlaternen, um die Lampe abnehmen oder frei stellen zu können. 13. März 84.

Ernst Sztriberny in Wien. Neuerungrn an Waschapparaten. 29. März 84.

In Deutschland.

Anmeldungen.

2584. John Joseph Lacey in San Francisco, Californien. Rohrkuppelung für Dampfheizungen für Eisenbahnwagen.

3258. John Keidel in Berlin-Friedenau. Ventilationsapparat.

4187. Gustav Höllwarth in München. Luftzirkulationsofen.

3374. Martin Kiliani in München. Zinkgewinnung durch Elektrolyse ammoniakalischer Zinklösungen unter Anwendung von Anoden aus Eisen.

3390. Hermann Kratz in Solingen. Thürschließer.

4766. H. W. E. Brauer in Hamburg. Zange zur Befestigung der Stiele in Holzgeräthe.

4790. Boldt & Vogel in Hamburg. Neuerungen an dem unter Nr. 24936 patentirten Pasteurisirapparate für Biere.

2231. Chr. Salzmann in Leipzig. Neuerungen an Destillir-Kolonnen.

2232. Ch. Salzmann in Leipzig. Neuerung an dem unter Nr. 25945 patentirten Maischdestillirapparate zur Erzielung konzentrirter Schlempe.

1068. A. Steinecker in Freising. Luftzuführung an Malzdarren.

3278. Rudolf Kraußé in Mainz. Wandlaterne mit Vorwärmung der Brennluft.

4133. Carl Hirschmann in Wassertrüdingen, Bayern. Neuerung in der Verbindung von Blitzableitungsdrähten.

1201. W. Elges in Berlin. Quetschhahn.

3126. Ludwig Theodor Meyer in München. Rohrverbindung mit Ueberschubmuffe.

2912. Michael Schleifer in Berlin. Dichtungen für Luftdruckzylinder u. dergl.

721. Arthur William Voigt in Plauen bei Dresden. Wechselndes Schneidenlager für umlaufende Wäge- und Meß-Vorrichtungen.

4777. Fritz Baare in Bochum, Westfalen. Kombinirte Bohr- und Drehbank.

2507. Albert Edward Lytle in Cook County, Illinois, V. St. A. Neuerung an ausdehnbaren Reibahlen, Dornen und Wellen.

1930. François Pichot in Angers, Frankreich. Selbstthätig nachrückende Brille zum Konischdrehen.

Ertheilungen.

27519. E. P. Chaimsonovitz in Leytonstone, County of Essex, England. Glühlampe für flüchtige Kohlenwasserstoffe. 29. Mai 1883.

27539. L. Thieme in Dresden. Verfahren und Apparate zur Heizung und Beleuchtung mit Erdöl. 11. November 83.

27523. G. G. L. Velloni in Paris. Verfahren und Einrichtung, um den Säuregehalt 2c. von galvanischen Elementen konstant zu erhalten. 10. Juni 83.

27558. C. Brandenburger in Cronstadt, Rußland. In beliebige Winkellage einstellbarer Leucht-Gasbrenner. 2. November 83.

27515. G. Wurm in Frankfurt a. M. Füll-, Regulir- und Luftheizungsofen aus Eisen oder Thon. 30. Dezember 82.

27570. L. Weiller in Paris. Verfahren zur Herstellung siliciumhaltiger Bronze. 4. Juli 83.

27571. H. A. Gadsden in London. Verfahren zur Darstellung von Aluminium aus Fluoralaluminium mittelst der durch Glühen von Natrium- und Calciumcarbonat mit Kohle entstehenden Natriumdämpfe 8. August 83.

27520. A. H. Emery in New-York. Druck- oder Zug-Meßinstrumente. 6. Juni 83.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur **Druck und Verlag von Reinhold Kühn, Berlin W., Leipzigerstr. 115.**

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **19.** Berlin, den **9.** Mai 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: Artikel: Industrielle Rundschau. — Die Paragon-Lüftung. — Die Heizung mit Natronsalzen (System Nieske) — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Herstellung von Diaphragmen für Gasdruckregulatoren. — Kunstbronzen, Phosphor-Bronze und Phosphor-Zinn. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

In das Abonnement auf den „Metallarbeiter" kann jederzeit eingetreten werden.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, den 9. Mai 1884.

Dem Sch eiben eines unserer geschätztesten Herren Mitarbeiter und wohlwollendsten Freunde unseres Blattes entnehmen wir folgende Stelle:

„Wenn man ein Geschäft betreiben will, so ist die Hauptsache, daß man es vorher auch gründlich gelernt hat, denn was Hänschen nicht gelernt, lernt Hans nimmermehr, trotz aller Bücher und Belehrung. — Jedoch ist nicht ausgeschlossen, daß einem Fachmann etwas außergewöhnliches vorkommt und bittet derselbe dann um Auskunft, so wird Jedermann gern bereit sein, seinem Geschäftsgenossen mit Rath an die Hand zu gehen und so dachte ich mir auch die Fragestellungen in Ihrem werthen Blatte, aber nicht, wie es wirklich ist, daß unberufene Neugierige die Güte eines Anderen benutzen, um ihm etwas herauszulocken und daraus Kapital zu schlagen; denn manchmal werden Fragen gestellt, auf welche man dem Fragesteller als Antwort zurufen möchte: Geht hinaus in die Welt, lernt und arbeitet bei tüchtigen Meistern, aber nicht in den Fabriken, wo schon der Lehrling bezahlt wird und wo es nur einseitige Arbeiter giebt, denen der Zusammenhang zum großen Ganzen fehlt, dann werdet ihr nicht, wenn ihr einmal euer Geschäft anfangen wollt, nöthig haben, so dumme Fragen zu stellen. Aber auch nur dann wird es erst anders werden, wenn sich wieder die Bessergestellten mit guter Schulbildung dem Handwerk zuwenden, sich an der wahren Arbeit betheiligen und es nicht für eine Schande halten, sondern stolz darauf sind den Hammer sicher handhaben zu können.

Ich stelle Ihnen frei, diese Zuschrift zu einem Artikel zu verwenden und wird es gewiß gut sein nach dieser Richtung hin wieder einmal einen Antriebsstoß zu geben."

Diese Ausführungen des Herrn Einsenders enthalten ohne Zweifel viel Wahres. Wir wollen gern zugeben, daß die Fragestellung oft auf einen Mißbrauch dieser von uns eingeführten und zwar mit den besten Absichten eingeführten Einrichtung hinausläuft, daß es oft nur darauf abgesehen ist ohne die Mühe der Selbstforschung in den Besitz einer zweckmäßigen Fabrikationsmethode, eines sogenannten Geschäftsgeheimnisses zu gelangen. Es hieße aber das Kind mit dem Bade ausschütten, wenn wir durch diesen Umstand uns zu einer Einschränkung der Fragefreiheit in diesem Theil unseres Blattes entschließen wollten. Der Zweck einer jeden Frage ist der Wunsch auf Kosten der Erfahrungen eines Andern sich zu belehren und hieraus für den Fortgang des eigenen Geschäfts Vortheil zu ziehen. Daß sich nun hieraus das Verlangen entwickelt, zu erfahren, weshalb ein anderer Fachgenosse, gebrauchen wir den Ausdruck Konkurrent, eine bessere Waare liefert, ist erklärlich. Jeder möchte die Geschäftserfahrungen des Einzelnen ausnützen. In den überaus meisten Fällen läuft die Verweigerung der eigenen praktischen Erfahrungen an die Fachgenossen, welche wohl immer Konkurrenten sind, auf eine Engherzigkeit heraus, welche wir gerade nach Möglichkeit auch durch unsere Einrichtung eines Fragetheils in unserem Blatte zu beseitigen streben. Weshalb sollte diese Geheimnißkrämerei, deren Treiben in der Großindustrie nunmehr glücklicherweise durch die Patentgesetzgebung gebrochen ist, nun hier in unseren kleingewerblichen Kreisen wieder Platz greifen? Liegt doch das Kleingewerbe so schwer danieder, daß Jedermann eine Ehre darin sehen müßte mit allen seinen Kräften an dessen Wiederaufrichtung mitzuwirken. Und das geschieht ganz besonders, wenn hervorragend befähigte und mit großen praktischen Erfahrungen ausgerüstete Männer ihren weniger glücklich dastehenden Fachgenossen von ihrem Wissen großmüthig abgeben. Der Herr Einsender macht den schwer wiegenden und richtigen Einwurf, daß den meisten derartigen Fragestellern für ihr Fach das nothwendige Maaß der Grundbildung fehlt, daß hier an der Wurzel gebessert werden muß. Nun wird aber auch zugestanden werden müssen, daß an der Beseitigung dieses Uebelstandes allgemein gearbeitet wird, daß aber die kenntnißlosen Fragesteller der „dummen Fragen" thatsächlich nur unschuldige Opfer der Zeit sind, welche die Gewerbefreiheit bescheerte. Weshalb diese nun büßen lassen, was sie nicht verschuldet? Es wäre unserer Meinung nach ein wenig humanes Beginnen, diese Leute ihrem Schicksal zu überlassen. Ganz gewiß sind diese Fragesteller gerade die besten Unterstützer des Verlangens einer Neugestaltung des Handwerks, da sie die neue Generation zweifellos zuerst zur Anschaffung einer besseren Grundbildung anhalten werden, damit diese nicht auch zur Stellung solcher Fragen Veranlassung findet. Wir nehmen den Standpunkt ein, daß jeder Fragesteller nur dann zu uns kommt, wenn er einer Auskunft bedarf. Wir sehen ganz davon ab, weshalb der Fragesteller sich die Frage nicht selbst aus eigenen Mitteln beantworten kann, sondern geben ihm gern die Möglichkeit, durch unser Blatt sein Ziel zu erreichen. Daß wir die Ursachen dieser Fragestellung nicht verkennen und ihre Beseitigung für die Zukunft entschieden anstreben, wird uns jeder Leser des „Metallarbeiter" zugestehen müssen. Es darf aber uns nicht jenes Ziel verkümmert werden, daß wir durch unser Blatt das herbeiführen wollen, was zur guten Zeit des Zunft- und Innungswesens die mündliche Aussprache unter den Fachgenossen war: Belehrung und freie, uneigennützige Mittheilung der gemachten Erfahrungen. Halten wir hieran fest und unterstützen uns unsere verehrten Leser in dieser Richtung eben so eifrig wie bisher, so glauben wir gewiß nicht nur den Fragestellern eine Belehrung, sondern auch den Lesern im Allgemeinen eine Anregung zu schaffen. Und dahin geht ja unser Streben.

Damit unser Streben aber auch thatsächlich den erhofften Erfolg hat, ist es nicht nur nothwendig jede Frage zu beantworten, sondern mit größter Fachkenntniß zu erledigen. Wir richten deshalb von dieser Stelle an unsere Herren ständigen Mitarbeiter die dringende Bitte nicht nur jede einlaufende Frage möglichst vielseitig zu beantworten, sondern vor allen Dingen auch so genau und sachgemäß wie irgend thunlich. Von der reichen und umfassenden Erfahrung des Herrn Einsenders hoffen wir ganz besonders, daß sie uns gern auch bei nach seiner Ansicht nebensächlichen bezieh. überflüssigen Fragen ausgiebig unterstützt und nicht verschlossen wird. Gleichzeitig richten wir an alle unsere Leser das Ansuchen, ihre Ansichten über die aufgeworfenen Fragepunkte mitzutheilen, damit immer mehr ein allgemeiner Austausch der Erfahrungen und Errungenschaften angebahnt wird.

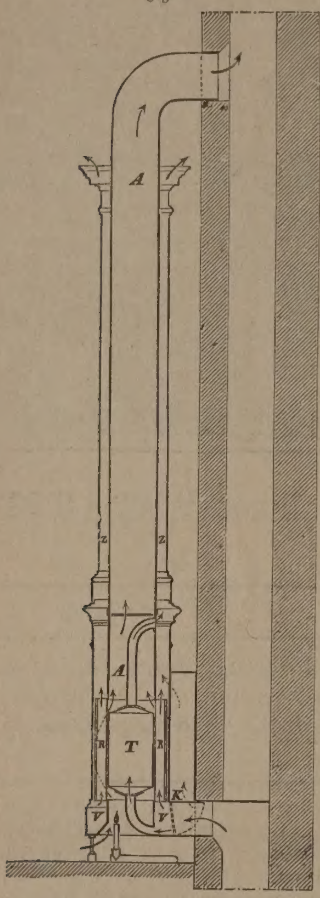
Die Redaktion.

Die Paragon-Lüftung.

(Original.)

Wo maschinelle Anlagen für Ventilatorgebläse zum Winter- und Sommerdienst, wo für den Winter nicht einmal Ventilationsöfen vorgesehen sind, mit Zu- und Abfluß frischer Luft durch Kanäle, da bleibt für den Sommer auch, in Ermangelung von Kanälen ꝛc., nichts Anderes übrig, als das Oeffnen der Fenster oder Oberlichter, wenn man geschlossene Räume lüften will; dann aber ruft Alles: „Fenster zu" oder „Thüre zu", weil man sich nicht erkälten will. Wo aber ohne Lüftung, ohne Luftwechsel längerer Aufenthalt in durch viele Menschen verpesteter Luft die Gesundheit direkt geschädigt wird, oder wo durch Krankheit des Bewohners die Luft in einem Zimmer so verdorben wird, daß bei fortgesetztem Wiedereinathmen dieser immer schlechter werdenden Luft der Kranke nicht wieder gesund werden kann, wo die Hygiene denen, die sich gesund erhalten oder die gesund werden wollen, beständige Lüftung ohne „Zug" empfiehlt — überall dort ist z. B. die Paragon-Lüftung von Käuffer u. Comp in Mainz zu empfehlen, in der einen oder andern Form.

Fig. 1.



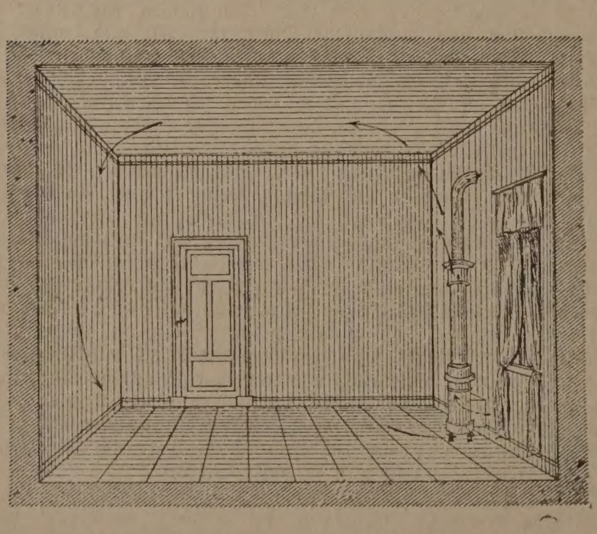
Der dem Paragon zu Grunde liegende Gedanke ist folgender: Dem zu lüftenden Raum ist gleichviel Luft zu- wie abzuführen, und zwar durch den Apparat selbst und dabei behufs geringsten Wärmeverlustes die Wärme der abfließenden Luft soviel als thunlich an die zufließende Luft auszutauschen, besonders im Winter, so lange die Außenluft kalt ist, weil kalte Luft sogleich nach dem Fußboden fällt und kalte Füße erzeugt. Im Sommer wird die zufließende Luft nicht angewärmt, es bleibt die abfließende Luft so warm wie sie ist, während sogar im Winter noch durch eine Wärmequelle, Gas- oder Petroleumflamme die Erwärmung unterstützt werden kann, wobei dann die durch diese Flammen erzeugte Luftverschlechterung mit der zufließenden frischen Luft nicht in Berührung kommt, sondern mit der abfließenden direkt den Raum verläßt.

Es kann die Oekonomie kaum weiter getrieben werden und doch ist dieser Apparat hygienisch von unvergleichlicher Wirkung.

Die Paragone werden konstruirt in Säulen- oder in Schrankformen im Zimmer stehend, bis zu 1000 Kubikmeter stündlicher Lüftung, über Luster oder einzelnen Leuchtflammen hängend oder über der Saaldecke stehend bis zu 3000 Kubikmeter per Stunde — Winter und Sommer.

Die Säulen- oder Schrankform zeigen die Fig. 1 und 2. Die durch einen Blechstutzen eingeführte frische Luft gelangt in den unteren Kasten V, von wo aus sie durch ein System von Röhren aufwärts in den gemeinschaftlichen Kanal Z geleitet wird. Ein Theil derselben geht, statt durch die Röhren, durch die zwischen denselben liegende Trommel T, und vereinigt sich dann, stärker vorgewärmt, mit der übrigen frischen Luft. Unter V brennen, je nach Größe des Apparates, ein oder mehrere Bunsen'sche Brenner, Petroleum- oder Ligroin-Flammen. Steht die Klappe K wie gezeichnet, so fließt die frische Luft durch den unteren Theil des Apparates und tritt erwärmt in das Zimmer, oben den Apparat verlassend; durch A fließt eben soviel Zimmerluft hinaus in's Freie. Ist K gestellt, wie punktirt gezeichnet, so fließt die frische Luft erst oberhalb des Röhrensystems in den Apparat ein, wird also dort nicht erwärmt und es fließt die aus dem Raum abfließende Luft um so wärmer in's Freie, dadurch die Geschwindigkeit, also den Lüftungseffekt vermehrend, der sonst im Sommer, wenn die Außenluft warm ist, leicht zu gering sein würde. Selbstverständlich ist jede Zwischenstellung auch möglich. Diese Form eignet sich am besten für Wohnzimmer, Bureaux, Krankenräume, Werkstätten, Sitzungssäle, Schlafzimmer ꝛc.

Fig. 2.



Den über Luster oder einzelnen Leuchtflammen aufzuhängenden Apparat zeigen die Fig. 3. und 4. Der für Luftzu- und Abfluß nöthige Kanal stört nicht, da er wie ein Unterzug unter der Decke dekorirt oder in oder über der Decke untergebracht werden kann. Dieser Apparat verursacht keine Betriebskosten, da die zur Beleuchtung nöthigen Flammen zugleich die Ventilation mit angewärmter einfallender Frischluft bewirken. Bei je einer Leuchtgasflamme kann man hier 60 Kubikmeter stündlich zu- und abführen, ohne irgend welche Belästigung, ohne das so lästige und gesundheitsschädliche Gefühl von „Zug" zu bewirken. Auch hierbei kommt die durch die Flamme kohlensäurereich und säuerstoffarm gemachte Luft nicht in den Raum, sondern sie wird mit der warmen beschmutzten Zimmerluft durch die angewärmt einfallende gesunde Luft hinaus in's Freie geschoben. Die Konstruktion der Röhren und Trommel ꝛc. ist wie bei Fig. 1 und 2; behufs Reinigung sind, wie dort und wie bei allen diesen Apparaten, die Rohrflächen zugänglich.

Fig. 3 b.

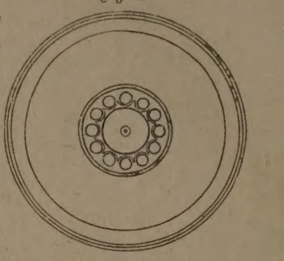


Fig. 3 a.

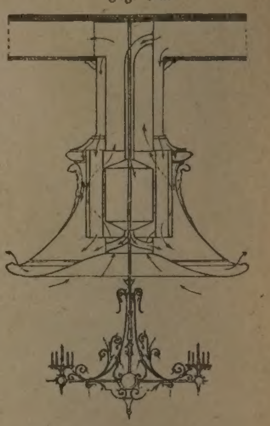
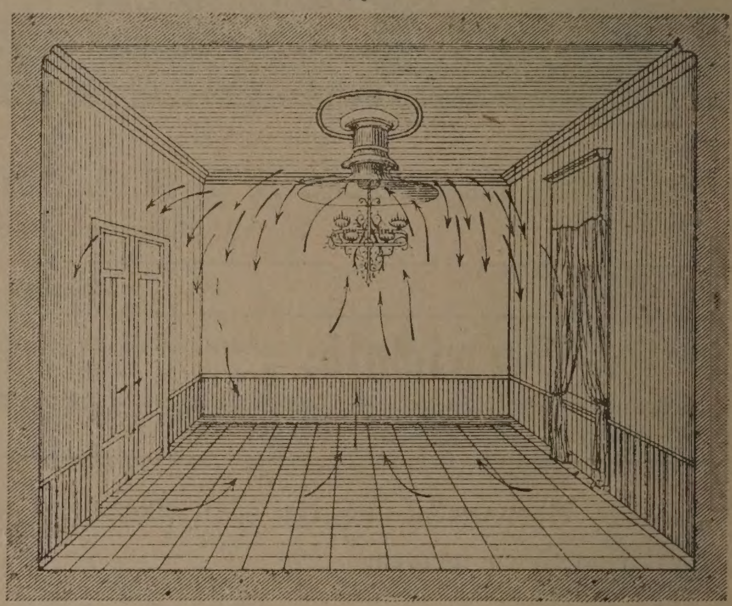


Fig. 4.

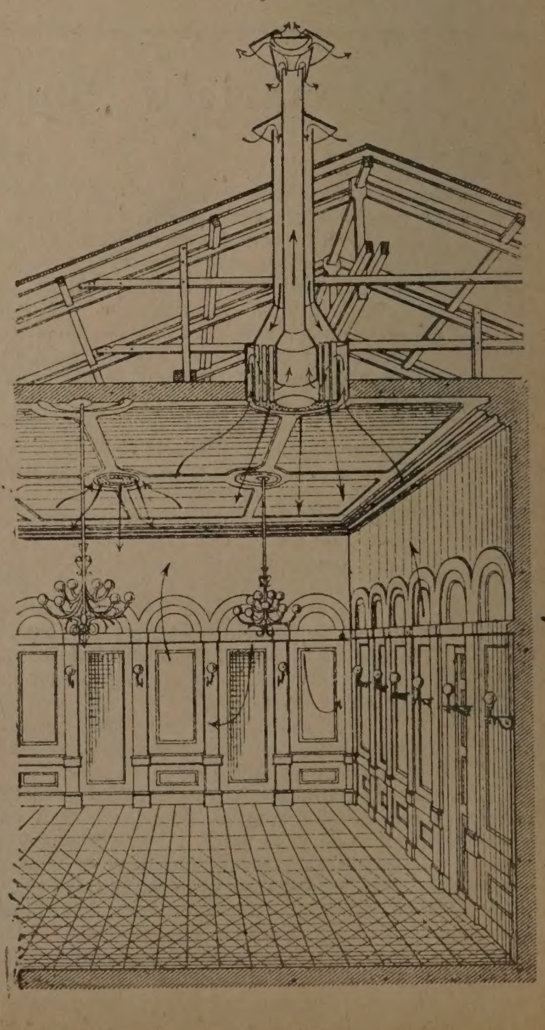


Kann der Apparat nicht unmittelbar über dem Luster im Saale aufgehängt werden, wie z. B. in niedrigen Sälen oder in Sälen mit dekorirter Decke, wie in Festsälen, Theatern, so wird derselbe auf die Rosette über dem Luster gestellt, in der Einheit oder Mehrzahl, oder man kann auch, wenn Rosetten vorhanden, dieselben aber nicht über den Lustern sitzen, die Anordnung nach Fig. 5 machen.

Die Einrichtung in Theatern zeigt Fig. 6.

Diese Apparate reguliren sich und die Temperatur im Saale selbst, nachdem, je nach Außenkälte, durch die angebrachten Regulirungsklappen die Querschnitte entsprechend verengt worden sind. Hierzu wird eine

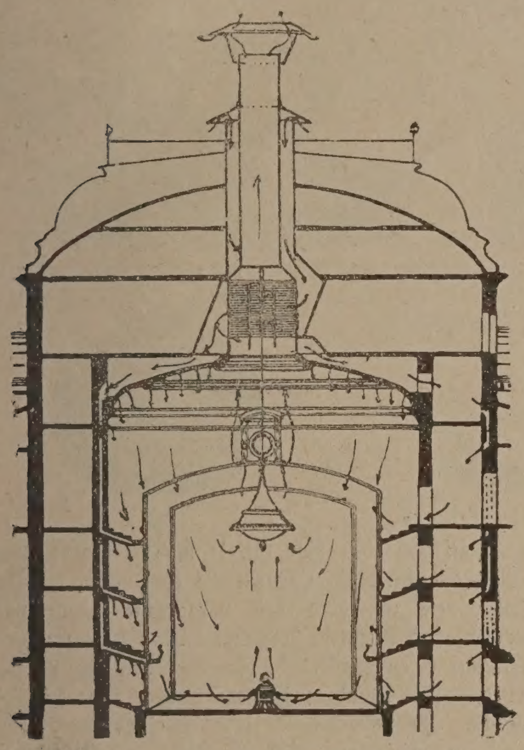
Fig. 5.



genau berechnete Skala geliefert. Sind 1200 Menschen im Theater, so werden durch dieselbe circa 150.000 Wärmeeinheiten stündlich erzeugt in dem vorher durch Zirkulationsheizung auf normale Temperatur erwärmten Raum; brennt noch ein Gaslüster mit z. B. 100 Flammen à 100 Liter stündlichem Verbrauch, so werden im Ganzen im Theater erzeugt 150.000 + 100 × 100 × 5 = 200.000 Wärmeeinheiten abgegeben, oder soviel Wärme, wie 40 Kilogramm Kohle in einem guten Ofen verbrannt, erzeugen.

Werden hiervon durch Austausch der Wärme im Paragon zwei Drittel im Theater erhalten, durch die einfallende Luft wieder mit hereingebracht, so ist der Verlust an Wärme nur 66.666 Wärmeeinheiten und man kann stündlich bis 15.000 Kubikmeter Luft von — 15 Grad auf + 15 Grad erwärmen, also so viel Luft zu- und abfließen lassen.

Fig. 6.



Im Sommer findet der Wärmeaustausch nicht statt, es fließt die austretende Luft ungekühlt ab und es wird dadurch, wie bei Fig. 1 gesagt, Geschwindigkeit und Lüftungseffekt erhöht.

Die einfallende frische Luft wird fein vertheilt durch die Seitenwände über den Bogen wie eine Brause eingeführt. Niemand fühlt „Zug" und Jeder genießt die hygienischen Vortheile dieser so einfachen Einrichtung.

Bei elektrischer Beleuchtung ist die Ventilation nicht in solchem Maße nöthig, wie bei Gasbeleuchtung, doch ist sie unbedingt erforderlich. v. Pettenkofer maß im königlichen Residenztheater in München bei besetztem Haus mit Gasbeleuchtung 2.3 auf das Mille Kohlensäure in der Luft, bei elektrischer Beleuchtung noch immer 1.8 auf das Mille und hierbei ist die Ausdünstung durch die Menschen in beiden Fällen gleich.

Großen Werth hat diese Einrichtung auch deswegen, weil sie an jedem bestehenden Theater jederzeit nachträglich angebracht werden kann, und ferner, weil die Schlote während der Vorstellung stets offen, Luft zu- und Rauch abfließen lassen, bei Feuersgefahr immer selbstthätig wirkend, die Theaterbesucher vor Ersticken bewahrt — bekanntlich die größte Gefahr bei Theaterbränden. Dies Alles ohne maschinelle Einrichtung und ohne Betriebskosten.

Aus den gegebenen Beschreibungen erhellt, daß man den Paragon in den verschiedensten Formen anwenden kann, und zwar überall da, wo für Ventilation nicht gesorgt ist, sondern im Winter nur für Erwärmung.

Wir benützen die Gelegenheit hier noch der Käuffer'schen Formel zu gedenken, mit deren Hilfe alle diese Berechnungen erst möglich wurden, während mit den früheren zwei Formeln für Berechnung von Luftbewegung infolge von Temperaturdifferenz oft das Widernatürlichste, natürlich falsch berechnet wurde.

Bisher wurden die zwei Formeln

$$v = \mu \sqrt{2 g H \frac{T - t}{T}}$$

$$v = \mu \sqrt{2 g H \frac{T - t}{T}}$$

zur Berechnung angewendet. Käuffer hat gefunden, daß die zweite Formel für Bewegung warmer Luft in kalte, während die erste für Bewegung kalter Luft in warme angewendet wurde, falsch von der Grundformel

$$v = \sqrt{2 g \frac{H s - H s_1}{s}}$$

abgeleitet war. Er hat deshalb dieser letzteren Formel diejenige Form gegeben, die zur Berechnung aller vorkommenden Fälle dienen kann. Käuffer schreibt jetzt

$$v = \mu \sqrt{2 g \frac{h_n s_n \pm h_1 s_1 \pm h_2 s_2 \pm h_3 s_3 \pm h_4 s_4 \pm \ldots.}{s_n}}$$

worin s_n die Dichte der spezifisch schwersten im System vorkommenden Luftsäule ist, deren Höhentheilstrecke h_n im Zähler allemal mit dem Vorzeichen + auftritt.

Die Heizung mit Natronsalzen (System Nieske).

(Original.)

Unsere Mittheilungen in Nr. 6, Seite 46 über die in der Ueberschrift genannte Nieske'sche Erfindung können wir durch folgende uns vom Erfinder freundlichst zur Verfügung gestellten Angaben vervollständigen.

Dieser Karbonnatron-Ofen braucht keinen Schornstein, brennt ohne Rauch und Ruß, ist leicht transportabel und kann überall aufgestellt werden. Er ist durchaus gefahrlos, erfordert weder Bedienung noch Beaufsichtigung, brennt nach einmaliger Füllung 24 Stunden fort und entwickelt dabei schnell eine andauernd gleichmäßige und angenehme Wärme.

Der Verbrauch an Brennmaterial, Karbonnatron genannt, stellt sich auf ca. 25 Pfennige pro Tag.

Geeignet ist der Ofen außer für jede Art Zimmer, auch für Treppenhäuser, Korridore, Vorsäle, Gewächshäuser, Keller, Verkaufsläden, Verkaufshallen, Bureaus und endlich für Eisenbahn-, Post- und Packwagen.

Das Prinzip dieser Heizung beruht in der Aufspeicherung latenter Wärme mittelst fester durch Wärme flüssig gemachter Natronsalze, welche latente Wärme fühlbar frei wird, sobald die Salze ihren festen Zustand wieder annehmen. Bekanntlich verbrauchen feste Körper, wenn sie in flüssige Form verwandelt werden, eine gewisse Wärmemenge, welche sie ihrer Umgebung entziehen. So kühlt z. B. Eis, während es schmilzt, die dasselbe umgebende Luft ab. Aber das aus dem Eis entstandene Wasser besitzt zunächst nur die Gefriertemperatur, d. h. 0 Grad Wärme. Der schmelzende Körper hat also in diesem Falle eine gewisse Wärmemenge in sich aufgenommen, ohne selbst wärmer geworden zu sein und nur mit Hilfe derselben seinen Aggregatzustand verändert, er ist aus einem festen ein tropfbar flüssiger geworden. Die Wärme aber, die er verschlungen hat, ist nicht verloren gegangen, sondern bleibt in den Salzen gebunden und sobald dieselben aus dem flüssigen in den festen Zustand übergehen, strahlen sie die Wärme wieder aus, wodurch die Wärmefähigkeit unserer bekannten Wärmeapparate, mit Natronsalzen gefüllt, bei ihrer Anwendung im Haushalte, in der Medizin und Technik um das Vierfache erhöht wird. Die Füllung der Patentwärmeapparate geschieht nur einmal für immer. Die erkalteten Apparate werden je nach Größe 10—20 Minuten in siedendem Wasser gekocht, bis der Inhalt flüssig ist. Das Natronsalz ist ein sehr beständiger Stoff und seine Dauer ist demnach unbegrenzt. Die Anwendung dieser chemischen Heizung ist eine vielseitige; vom Handwärmer, einer kleinen vernickelten Kugel angefangen, welche man bequem in der Hand resp. in der Tasche des Paletots tragen kann, bis auf größere Apparate für Eisenbahnen. Elegante Apparate für Damen in Tapisserietaschen zu tragen, auf Reisen im Wagen, Schlitten, desgleichen als Salonfußbank, Fuß- und Bettwärmer zu benützen. Einem besonderen Zwecke dienen diese Apparate in der Anwendung der Einwirkung dieser latenten Wärme auf kranke Körpertheile, bei Brust- und Halskrankheiten, desgleichen bei rheumatischen Erscheinungen, wo die Wärme äußerst beruhigend und wohlthuend wirkt. Leibwärmer, welche bei Magenkatarrhen, Erkältungen des Unterleibes mit großem Nutzen angewendet werden, haben die hübsche Einrichtung, daß man dieselben bequem unter den Kleidern tragen kann, wobei diese fortwährend eine intensive, höchst angenehme Wärme entwickeln.

Weiterhin ist diese Erfindung vervollkommnet, daß man Oefen konstruirt hat, welche ein mittelgroßes Zimmer angenehm erwärmen. Diese Oefen brauchen, wie gesagt, keinen Schornstein, sind leicht transportabel; man kann sie nach Bedarf von einem in das andere Zimmer mitnehmen. Sie brennen ohne Rauch und Ruß, beanspruchen wenig Raum und sind weder feuergefährlich, noch zeigen sich andere störende Eigenschaften. Selbst in Schlafstuben und ganz geschlossenen Räumen lassen sich diese Oefen verwerthen, wenn man die Kohlensäure durch einen kleinen Schlauch ins Freie führt, wozu ein Kamin nicht erforderlich ist. Der Ofen brennt 24 Stunden ohne Beaufsichtigung und Bedienung, dabei beträgt der Verbrauch an Material (Natronkohle, Karbon genannt) pro Stunde höchstens 2 Pf. Namentlich im Haushalt sind dieselben vielseitig zu verwenden, in Kellern, Hausfluren, Treppenhäusern, Gängen, Blumenzimmern, zum Vermeiden von Einfrieren im Winter 2c. Es dürfte dies besonders auch in solchen Häusern angenehm sein, die nur Zentralheizung besitzen, wenn man im Frühjahr oder Herbst irgend ein Zimmer erwärmen will, weil man dann nicht gleich den ganzen Heizapparat in Betrieb zu setzen braucht. Eine Einrichtung zum Kochen unterhalb des Natronbehälters ist für manche Fälle von Vortheil, man kann 1 Liter Wasser in zehn Minuten kochen. Soll der Ofen zum Austrocknen von feuchten Gewölben, Stuben oder neugebauten Wohnräumen benutzt werden, so nimmt man die Aufsätze ab, vgl. Fig. 1, und öffnet die Ventile, wodurch sich Kohlensäure entwickelt und das Erhärten und Austrocknen des Mörtels in kurzer Zeit veranlaßt wird. Dies beruht darauf, daß der Kalk desselben sich allmählig mit der ausströmenden Kohlensäure zu kohlensaurem Kalk vereinigt.

Der Karbonnatron-Ofen besteht aus einem gußeisernen Untersatz, auf welchem ein Zylinder mit Ventilationseinrichtung steht. Auf dem Zylinder befindet sich ein Wasserschiff, welches den Zweck hat, feuchte, gesunde Zimmerluft zu schaffen; auf demselben ruht ein mit Natronsalzen gefüllter Behälter, welcher die Wärme kondensirt. Außerdem kann der Natronbehälter auch noch als Fuß- oder Bettwärmer benutzt werden und hält sich nach Wegnahme vom Ofen noch etwa 10 Stunden warm. Während der anderweitigen Benutzung des Natronbehälters verwendet man den für gewöhnlich auf dem letzteren liegenden Deckel zur Bedeckung des Wasserschiffes.

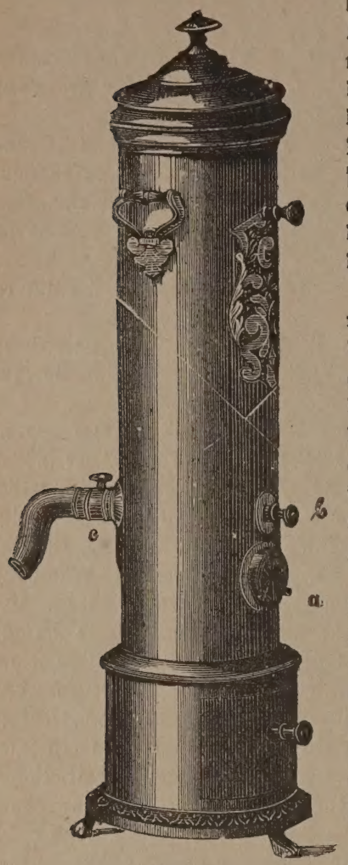


Fig. 1.

Behandlung des Ofens. Der Ofen, wie er in einem Zehntel der natürlichen Größe in Fig. 1 dargestellt ist, wird mit Karbonnatron bis ungefähr zur halben Höhe, je nach Bedarf, gefüllt, wobei darauf zu achten ist, daß das Heizungsmaterial auf dem Rost nicht höher als 12—15 Zentimeter geschichtet wird. Man nimmt sodann zwei für diesen Zweck besonders hergestellte Anzünder, setzt dieselben durch ein Streichholz in Brand, legt sie obenauf und deckt einige Stücke zerkleinerten Karbonnatron darüber.

Wo Feuer in der Nähe, ist die Anwendung von Anzündern nicht nöthig, sondern zwei oder drei dieser Karbonstücke werden im Feuer glühend gemacht und dann auf die Füllung gelegt. Sodann öffnet man die Ventile a und c und läßt den Ofen in dieser Verfassung ca. 30 Minuten am offenen Fenster oder direkt in freier Luft stehen, damit sich das Feuer entwickelt. Der obere Schieber oder vordere Thüre dient nur als Zierde und ist stets geschlossen zu halten.

Das im Ofen hängende Bassin, welches zur Aufnahme von Wasser dient, um feuchte Zimmerluft zu schaffen, wird nunmehr mit Wasser gefüllt und darnach durch den vernickelten, mit einem Griff versehenen Behälter zugedeckt. Dieser Behälter, Natronsalze enthaltend, strahlt seine ihm durch die Hitze des Wassers zugeführte Wärme wieder aus und trägt auf diese Weise ganz erheblich zur Heizung des Zimmers bei.

Nimmt man den Wärmer nach vollständiger Auflösung der darin befindlichen Natronsalze ab, so kann er als Bett- und Fußwärmer benutzt werden, da er seine gleichmäßige angenehme Wärme auf die Dauer von 8 Stunden bewahrt. Während der anderweitigen Verwendung des Behälters bedeckt man den Wasserkessel mit dem zum Ofen gehörigen vernickelten Deckel.

Die sich naturgemäß entwickelnde Kohlensäure wird durch einen Gummischlauch, der an das hintere Ventil des Ofens anzulegen ist, in das Freie geführt und zwar, indem man den Schlauch entweder durch eine leicht in der Mauer anzubringende kleine Oeffnung nach dem Schornstein oder in sonstiger Weise nach außen führt, es ist dies jedoch nur in geschlossenen Wohnräumen nöthig.

Auch haben sich andere Apparate, wie: Koch- und Badeöfen, Tellerschränke und Plätteisen mit Karbonnatronheizung in der Praxis eingeführt und weisen wir auf die Bedeutung des Karbonnatron als Glättekohle hin.

Wenn die Glättekohle, Karbonnatron, im Bügeleisen angezündet werden soll, werden die Zylinder in gut nußgroße Stücke zerkleinert, wovon einige Stücke dann im Feuer entzündet beigelegt werden, worauf der übrige Inhalt rasch in Gluth kommt. Ein Bügeleisen mit Karbonnatron gefüllt hält ca. 3 Stunden an. Die Asche ist von Zeit zu Zeit auszuschütteln und als vorzügliches Putzpulver wieder zu gebrauchen. Das zu diesen Heiz-Apparaten benöthigte Brennmaterial „Carbon", wird aus vorzüglichem gut geglühten Buchenholz-Kohlenstaub, vermischt mit anderen aus Holz gewonnenen Extrakten unter sehr hohem Drucke und besonderem Verfahren dargestellt und ist zu kleinen Zylindern von ca. 9 cm Länge und ca. 50 gr Gewicht geformt.

Die Kohle ist in Folge ihrer total gasfreien Beschaffenheit bei der Verbrennung nicht nur geruchlos, sie ist auch rauchfrei. Die bisher so viel beklagten Uebel, die sich beim Bügeln mit Holzkohlen (auch bei Essigkohlen) zeigten, wie Kopfweh, Schwindel, Uebelkeit und Brechreiz, haben bei Gebrauch des Karbonnatron aufgehört die Bügelarbeit zu begleiten.

Ein Kilo Karbonnatron repräsentirt 3 Kilo Essig- oder Holzkohlen an Dauer und Heizkraft.

Herr Dr. Rossel, Professor der Chemie am kantonalen Technikum in Winterthur schreibt über die Kohle wörtlich Folgendes:

„Der Nutzeffekt ist sehr befriedigend und von großem Werthe die geringe Bildung von Kohlenoxyd." —

Es wird also kurz gesagt, den in einer Kapsel eingeschlossenen Natronsalzen von außen so lange Wärme zugeführt, bis dieselben in einen flüssigen Zustand übergeführt sind. Diese Wärme wird nun allmälig wieder abgegeben, indem die Salze in ihren festen Zustand zurückkehren. Dieser Vorgang findet sehr langsam statt. Es ist ein eigenthümlicher, in dem Wesen der Natronsalze beruhender Vorgang, daß die von diesen verschlungene Wärme so allmälig wieder abgegeben und zur Heizung verwendet werden kann. Die Ausnutzung derselben für Heizzwecke ist ein sehr bedeutungsvoller.

Die Patent-Wärme-Apparate, welche den geschilderten Vorgang ausnutzen, bestehen aus Metallkapseln, die je nach Wunsch in eleganter Ausführung aus vernickeltem und polirtem Messingblech, in einfacher aus verzinntem Blech hergestellt werden; sie sind luftdicht verschlossen und enthalten als Füllung Natronsalz. Die Füllung der Apparate geschieht nur einmal für immer, da die Natronsalze von fast unbegrenzter Dauerhaftigkeit sind.

Die Anwendung dieser Wärmevorrichtung ist eine vielseitige, vom Handwärmer in kleiner Kugelform bis zu den größten Apparaten für Eisenbahnen. Elegante Apparate in Taschen zu tragen, auf Reisen im Wagen, Schlitten, desgl. als Salonfußbank, Fuß- und Bettwärmer zu benutzen.

Wir bringen in den beigedruckten Abbildungen Fig. 2 bis 5 einzelne Beispiele der in den Handel gebrachten Wärme- bezieh. Heizapparate zur Anschauung. Fig. 2 zeigt einen Fußwärmer, Fig. 4 einen Brust- oder Halswärmer und Fig. 5 einen tragbaren Apparat für die Reise, Kirche u. s. w. Beim Gebrauch derselben wird

Fig. 2.

Fig. 3.

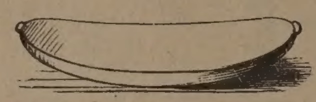


Fig. 4.

Fig. 5.

in folgender Weise verfahren. Man koche den Apparat, je nach Größe desselben, auf die Dauer von 10 bis 20 Minuten in siedendem Wasser bis die Füllung desselben flüssig geworden; es wird dies stets innerhalb des vorgedachten Zeitraumes geschehen, wovon man sich durch einfaches Schütteln überzeugt. Man stellt z. B. den Apparat Fig. 2 gemäß Fig. 3 auf einen Wasserkochtopf. Der Apparat ist nun zum Gebrauch fertig und wirkt 3—24 Stunden, je nach Größe, ohne daß ein nochmaliges Anwärmen nöthig ist. Zu vermeiden ist jede einseitige Erwärmung des Apparates. er darf also nicht auf helles Feuer oder auf den Ofen gelegt werden, da hierdurch eine ungleichmäßige Ausdehnung des Metalls, sowie der Füllung entsteht. Nach dem Erkalten kann der Apparat sofort wieder angewärmt werden.

Neue Patente.

(Original).

Eine **Blech-Schleif- und Polirmaschine** nach der Konstruktion von E. Schröder in Plagwitz-Leipzig (D. R. P. Kl. 67 Nr. 25578) ist in den Figuren 1 bis 3 dargestellt.

Eine Holztrommel C ist auf der horizontalen Schraubenspindel B drehbar gelagert und besitzt an ihrem einen Stirnende eine Mutter W, mittelst welcher sie sich auf der Spindel B hin- und herschrauben läßt. Diese Schraubenbewegung der

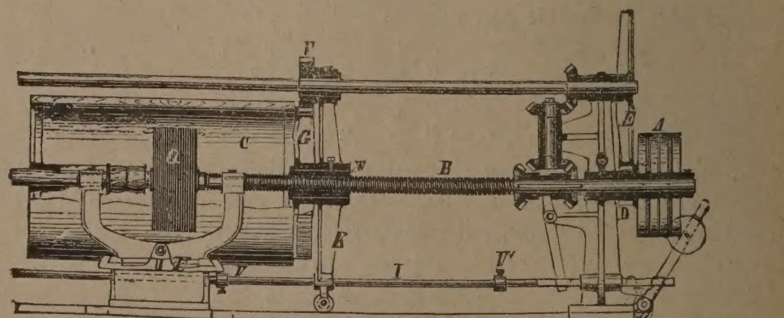


Fig. 1.

Trommel wird nun von der auf der Spindel B lose gelagerten, mit Zahnrad D versehenen Riemenscheibe bewirkt und durch Zahnräder EF und G, von denen das letztere fest mit der Mutter W bezw. der Trommel C verbunden ist, während das Zahnrad F auf der Welle des Zahnrades F wohl in der Längsrichtung verschiebbar, aber nicht drehbar befestigt ist, auf die Trommel übertragen. Der Eingriff der Räder F und G ist durch den Arm K gesichert, welcher die Nabe des Rades F umfaßt. Das Zahnrad E sitzt fest auf der Welle und setzt somit diese und die Trommel in Rotation. Durch die Kegel-Räderpaare NN^1 und ML oder ML^1 wird die Bewegung der Welle des Rades F auch auf die Spindel B übertragen, welche ihrerseits eine achsiale Bewegung der Trommel C nach der einen oder anderen Seite hin, je nachdem das konische Rad M mit dem Rad L oder dem Rad L^1 in Eingriff steht, veranlaßt. Infolge dieser beiden Drehbewegungen dreht sich die Trommel C um ihre Achse und macht zugleich eine Hin- und Herbewegung in der

Längsrichtung der Spindel B. Diese selbstthätig vor sich gehende achsiale Bewegung der Trommel wird durch den Arm K erzielt, welcher in seinen Endstellungen gegen einen der beiden Stellringe V und V^1 stößt, die auf der in achsialer Richtung verschiebbaren Stange J befestigt sind. Durch diese Verschiebung der Stange J vermittelst des Armes K wird durch den Ausrücker das Doppelrad (rechts in Fig. 1) auf B verschoben und so abwechselnd das eine oder das andere mit dem Rad M in Eingriff gebracht.

Diese Umschaltung der Bewegung der Trommel C durch die Stange J wird durch einen Winkelhebel mit Hebelgriff präzisirt und gesichert. Das zu schleifende oder zu polirende Blech wird auf der Trommel C an seinen beiden Enden zwischen je zwei Backen $a\ b$ und $a^1\ b^1$, Fig. 2 und 3, festgeschraubt, die vermittelst auf Zapfen sitzender, in einander greifender Stirnrädchen durch einen Handgriff gedreht werden und dabei aus der Lage Fig. 2 in die Lage Fig. 3 kommen, wo sie durch ein Sperrzeug am Zurückgehen verhindert werden, wenn das Blech x fest auf der Trommel anliegt.

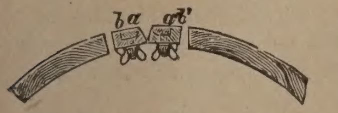


Fig. 2.

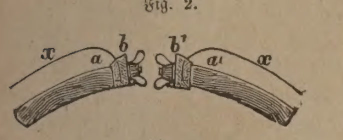


Fig. 3.

Vor der umlaufenden Trommel sind auf beiden Seiten die rasch sich drehenden Polirscheiben Q angeordnet, die mit ihren Lagern in einer Supportführung U durch die Schraube verstellt und somit beliebig stark gegen das auf die Trommel gespannte Blech angedrückt werden können. Je nach der Breite des zu bearbeitenden Bleches werden die Stellringe V und V^1 eingestellt, welche so die Bewegung der Trommel begrenzen.

Sicherheitsschlösser zum Festhängen von Kleidern sind in großer Anzahl empfohlen und vorgeschlagen, ohne indessen den nothwendigen Anforderungen an Sicherheit und Bequemlichkeit zu genügen. Auch die in Fig. 4 und 5 dargestellte Konstruktion von A. Martens in Hambnrg (D. R. P. Kl. 68 Nr. 26002) dürfte keinen großen Beifall finden.

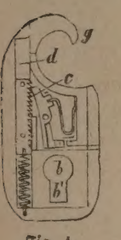


Fig. 4.

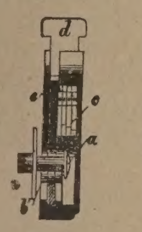


Fig. 5.

Das Schloß besteht aus der durch die Zuhaltungen c gesperrten Stange d mit der Platte e, welche zur Einführung des Knopfes a mit einer Oeffnung b vom Durchmesser des Knopfes versehen ist, dessen engere Fortsetzung, der Schlitz b^1, den Knopf a bei Aufwärtsschiebung der Platte e festhält. Gleichzeitig wird durch Annähern des oberen Theils der Platte e an den Haken g das Abziehen des Schlosses von dem zum Aufhängen dienenden Nagel oder Haken verhindert.

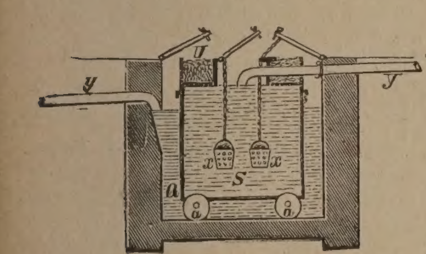


Fig. 6.

Fig. 6 verdeutlicht den **fahrbaren Latrinensammelkasten** von R. Protz in Berlin (D. R. P. Kl. 85 Nr. 25803). Es wird mit demselben bezweckt, die Stoffe der Latrinen, Pissoirs u. s. w. so zu reinigen und so desinfiziren, daß die flüssigen Theile derselben ohne Schaden in Kanäle u. s. w. abgeleitet werden können, während die festen Stoffe in einem Behälter zurückbleiben und mit demselben entfernt werden können.

Die Abfallstoffe gelangen durch Rohr Y in den fahrbaren Behälter S, werden hier durch die in den Eimern x befindliche Desinfektionsmasse desinfizirt, um dann durch Reinigungssiebe U zu fließen, in denen Alaun oder Eisenvitriol als Filter sich befinden. Aus den Filtern U fließen die filtrirten und gereinigten Stoffe in die Grube Q über und werden dann durch Rohr y abgeführt, während im Behälter S die festen Rückstände sich ansammeln. Ist S voll, so wird er aus der Grube gehoben, mit seinem Deckel fest verschlossen und fortgeschafft.

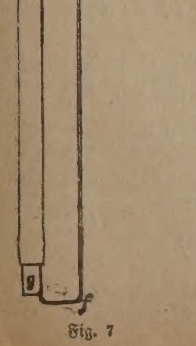


Fig. 7

Unter den mannichfach vorgeschlagenen Arten von **Lampenschirmen** zeichnet sich die in Fig. 7 dargestellte Befestigungsvorrichtung für flache Schirme durch Einfachheit besonders aus; dieselbe ist von R. Naumann in Berlin angegeben (D. R.-P. Kl. 4 Nr. 25959). Der Lichtschirmhalter läßt eine leichte Befestigung, sowie ein Hoch- und Niederstellen desselben an dem Glockenrand von Petroleum- oder Gaslampen zu. Ueber den Glockenrand der Lampe greift der Haken c, der durch die drehbare Feder d festgehalten wird. e f ist die zur Aufnahme des Lichtschirmes dienende und mit der Hülse g ausgerüstete Schiebestange. Durch die Feder, welche gegen die Schiebestange drückt, wird letztere in der Art festgehalten, daß der Schirm in jeder beliebigen Höhe stehen bleibt.

Fig. 8 erläutert einen **Maischdestillirapparat zur Erzielung konzentrirter Schlempe** von Ch. Salzmann in Leipzig (D. R.-P. Kl. 6 Nr. 25945). Der Destillirapparat besitzt eine längliche Form und ist an den schmalen Seiten schwach abgerundet. In demselben sind drei Destillirzonen ABC abgeordnet, deren Temperaturen allmählig zunehmen. Die oberste Destillirzone A wird aus einem System von einfachen wechselständigen Blechbädern b gebildet und nicht geheizt. Die mittlere Zone B besteht aus einem System hohler ebenfalls wechselständig übereinander liegender und mit Theilzungen versehenen Blechböden cdc aus glattem oder gewelltem Blech; diese Zone wird mittels Maschinenabdampf geheizt. Die untere Zone C ist in gleicher Weise wie die mittlere eingerichtet, wird aber durch direkten Kesseldampf erhitzt, so daß die sie passirende aus der Maische entstandene Schlempe erheblich konzentrirt wird. Die Maische wird vor ihrem Eintritt in den oberen Theil des Apparates durch Rohr M mittels der im untersten Theil D befindlichen Vorwärmböden a, welche sie durchfließt, durch die abfließende Maische gewärmt. —

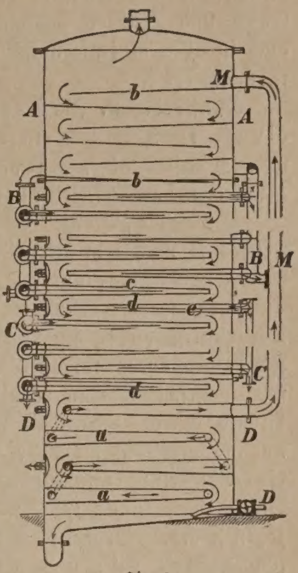


Fig. 8.

Ein **Spiritusfiltrir- und Liqueurerzeugungs-Apparat** nach der Konstruktion von Al. Bauer in München (D. R. P. Kl. 6 Nr. 25431) ist in Fig. 9 mitgetheilt.

Unter dem Apparate liegt ein gewöhnlicher Heizofen mit einem Rost und einem Rauchrohre a, welches zur vollständigen Ausnutzung der Wärme, den Wasserbadkessel a_1 durchbrechend, den Kessel f für hochgradigen Spiritus durchzieht. In dem Wasserbadkessel befindet sich noch ein zweiter Kessel b für niedergradigen Spiritus, welcher durch das Rohr q_1 mit dem höher liegenden Rohspiritusbehälter und durch zwei Röhren cc_1 mit dem Kohlenzylinder dd_1 verbunden ist. In letzteren befinden sich je zwei durchlöcherte Seihböden, von denen der obere o mittelst einer Schraube höher oder tiefer gestellt werden kann, um die Filtrirkohlen in der geeigneten Pressung zu erhalten. Das Verbindungsrohr h des Spirituskessels mit dem Kräuterkessel ist von einem weiteren oben geschlossenen Rohre i umgeben, um ein etwaiges Eindringen von Kräutertheilchen zu vermeiden. Um in dem Apparate Rohspiritus zu filtriren, läßt man letzteren aus dem höher gelegenen Reservoir durch das Rohr q_1 in den Kessel b zufließen. Derselbe steigt dann allmälich, durch das heiße Wasserbad a_1 erhitzt, durch die Rohre c und c_1 in die Kohlenzylinder d und d_1, wird dort gereinigt und fließt durch die oberen Rohre $e\,e_1$ und den Kühlapparat als Feinsprit ab.

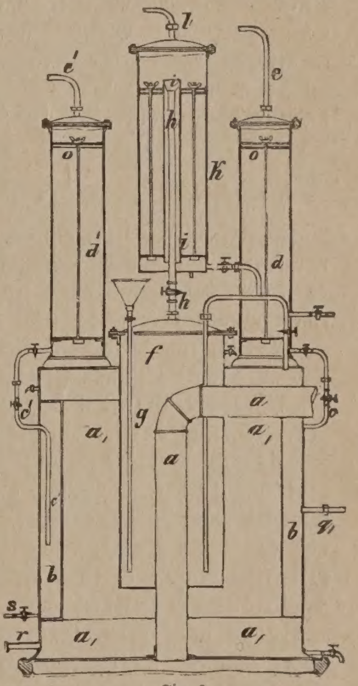


Fig. 9.

Zur Herstellung von Liqueuressenz füllt man den Kessel f durch das Trichterrohr g mit gereinigtem Spiritus und erhitzt. Die sich entwickelnden Alkoholdämpfe steigen alsdann durch das Rohr $h\,i$ in den Kräuterzylinder k, extrahiren aus den Kräutern die ätherischen Oele und kondensiren sich, mit denselben beladen, in einer mit dem oberen Rohre l verbundenen Kühlschlange zu einer Liqueuressenz. Wirklichen Feinsprit kann man nur durch Kohlefiltration erhalten.

Technische Mittheilungen.

Herstellung von Diaphragmen für Gasdruckregulatoren. Bisher wurden Diaphragmen für Gasdruckregulatoren u. dergl. aus dünnem Leder, Kautschuck oder andern weichen Substanzen angefertigt; derartige Diaphragmen werden aber leicht hart und brüchig, von dem Gas angegriffen und undicht. Man hat auch metallene Diaphragmen vorgeschlagen: dieselben wurden jedoch mit ihren nach abwärts gekehrten Rändern in Quecksilber, Oel oder anderen Flüssigkeiten schwimmend angeordnet, was mehr oder weniger komplizirte Mechanismen erforderte.

H. G. Poster in London vermeidet nun diese Uebelstände dadurch, daß eine besonders zusammengesetzte Legirung zur Herstellung ebenfalls an ihrem Rande festgeklemmter Diaphragmen verwendet wird.

Diese Legirung besteht aus ca. 80 Theilen Zinn, 15 Theilen Blei und 5 Theilen Wismuth. Die aus dieser Legirung hergestellten Diaphragmen sind sehr biegsam

und hinreichend nachgiebig für den Gasdruck, so daß sie also das Regulirventil genügend genau bewegen. Sie widerstehen ferner den zerstörenden Einflüssen des Gases und Wassers vollständig. Derartige Metalldiaphragmen können natürlich auch in allen denjenigen Fällen verwendet werden, wo sie dem Einfluß von Wasser ꝛc. ausgesetzt sind.

Kunstbronzen. Im Mannheimer Bezirksverein deutscher Ingenieure hielt Dr. Meidinger einen Vortrag über Kunstbronzen mit Rücksicht auf das Material, aus welchem dieselben hergestellt sind, und die Entwicklung, welche die Fabrikation derselben genommen hat. Derselbe hatte folgenden Inhalt:

Der Name „Bronze" bezeichnet ursprünglich ein Gemisch von Kupfer und Zinn, welches je nach dem Verhältniß der beiden Metalle von verschiedenem Farbentone (weiß, weißgrau, graugelb, gelb, gelbroth) sein kann und durch Anlaufen an der Luft noch weitere (dunklere und auch grünliche) Töne, sogen. Patina, annimmt. Der Begriff wurde in unseren Zeiten bei den die Wohnung schmückenden kleinen Kunstgegenständen auf alles übertragen, was einen ähnlichen metallischen Lüstre hat; nur unterscheidet man echte Bronze, unechte Bronze und bronzirte Waaren. Echte Bronze besteht gegenwärtig fast ganz aus einem Gemisch von Kupfer und Zink, mit nur wenig Zinn, oft ohne solches; die Legirung gießt und ziselirt sich besser als die reine Kupferzinnlegirung und kann ähnlichen Farbenton erhalten. Unechte Bronze besteht aus Zink, welches galvanisch mit Messing oder auch Kupfer überzogen wurde. Bronzirte Waaren können aus beliebigem Material hergestellt sein (Gyps, Thon, Eisen u. s. w.); sie erhalten einen Anstrich und darauf einen Ueberzug mit einem feinen Metallpulver, sogen. Bronzepulver, das in allen Farbentönen bereitet wird.

Die echte Bronze wurde in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts fast allgemein vergoldet, erst mit Quecksilber, dann galvanisch, ebenso wurde der Zinkguß behandelt; nur in ganz geringem Grade findet dies heute noch statt. Später wurde eine Patina in verschiedenen halbmatten Tönen künstlich gebildet. Um die Mitte des vorigen Jahrzehntes kam das blank polirte Messing von grünlich-gelbem Ton auf den Markt, das von den Franzosen als Cuivre poli bezeichnet und unter diesem Namen allgemein bekannt wurde; es ist heute der Modeton der Bronze. Echte und unechte Bronze lassen sich äußerlich nicht von einander unterscheiden; es bestehen jedoch große Preisunterschiede zwischen beiden, da der Zinkguß an sich billiger ist und sich leichter vollendet herstellen läßt als die Kupferlegirung. Letztere besitzt größere Haltbarkeit und einen größeren inneren Werth. Die bronzirten Waaren sind am billigsten; ein geübtes Auge kann dieselben leicht von Bronze unterscheiden.

Den feinsten Bronzewaaren ebenbürtig sind solche, welche man aus galvanoplastischem Kupfer fertigt, sie werden auch ähnlich äußerlich behandelt (patinirt); nahestehend sind auch die Eisengußartikel, die eine Zeit lang angestrichen und bronzirt, dann ähnlich den Zinkgußwaaren galvanisch patinirt wurden, jetzt jedoch zumeist in einem grauen oder grauschwarzen, die Eisenfarbe zeigenden Ton behandelt werden.

Der Vortrag wird durch Vorzeigen einer großen Zahl von Metallkompositionen und ausgeführten Kunstgegenständen unterstützt.

Phosphor-Bronze und Phosphor-Zinn. Seitdem die Phosphor-Bronze in den letzten Jahren eine überaus weitgehende und verschiedenartige Anwendung für zahlreiche Zwecke als das beste Material wegen ihres feinen Kornes, leichter und hoher Polirbarkeit, Elastizität, großer Zugfestigkeit und Geschmeidigkeit, Härte, Gutflüssigkeit und Schönheit der Farbe gefunden hat, ist es für die Konsumenten wünschenswerth geworden, sich die verschiedenen Arten Phosphor-Bronze je nach dem zu erreichenden Zwecke selbst herstellen zu können. Die Phosphor-Bronze ist keineswegs ein so neuer Artikel und wurde dieselbe schon vor vielen Jahren von David Kirkaldy in London, General Uchatius in Wien und Anderen hergestellt, wobei man indessen die Zusammensetzung möglichst geheim zu halten suchte. Die Anwendung war zuerst eine sehr beschränkte, ist aber im Laufe der Zeit beständig gewachsen.

Daraus angefertigte Zahnräder, groß und klein, für schwere Maschinen wie für leichte Uhren halten doppelt so lange als solche aus gewöhnlicher Bronze und brechen auch bei Stößen nicht so leicht. Für Pumpenzylinder, hydraulische Pressen, Kolbenringe, Exzentriks, für Dampfkesselarmaturen, Dampfventile, für Klingeln und Glocken, für Zeugdruck-Zylinder, für Statuen, Dekorationen und dergleichen, ist die Phosphor-Bronze ein beliebter Stoff geworden. Blech und Draht, daraus angefertigt, sind werthvolle Fabrikationsprodukte. Neuerdings stellt man daraus auch Schiffsschrauben, Kolbenstangen und Wellenlager, sowie ganze Transmissionsanlagen her, weil dieses Material angeblich fünfmal so lange als bestes Kanonenmetall hält und sich auch nur sehr langsam erhitzt. Die Phosphorbronze ist gegen chemische Einflüsse selbst widerstandsfähiger als Kupfer und verdient daher besondere Beachtung, wo diese Eigenschaft gewünscht wird.

Diese Eigenschaften verdankt die Phosphor-Bronze dem Umstande, daß das darin vorhandene Zinn zum Theil mit dem Phosphor chemisch verbunden ist. Durch die Gegenwart des Phosphors wird vermieden, daß beim Schmelzen und Gießen sich Metalloxyde bilden und dann in die geschmolzene Metallmasse kommen können, da dieselben ja von dem Phosphor sogleich wieder reduzirt werden. Die gewöhnlichen Bronzen enthalten bestimmte Mengen von Kupfersuboxyd und Zinnoxyd, durch welche Beimengungen sowohl die Festigkeit als auch die Elastizität und das Aussehen beeinträchtigt werden.

Die verschiedenen im Markte käuflichen Arten von Phosphor-Bronze zeigen je nach ihrer Zusammensetzung und Behandlung beim Schmelzen bestimmte hervorragende, werthvolle Eigenschaften und trifft man die Auswahl jedesmal nach dem zu verwendenden Zwecke.

Die Konsumenten müssen daher immer alle Arten auf Lager haben, um die verschiedenen Arbeiten ausführen zu können. Dieser Umstand sowohl wie der verhältnismäßig große Preis der Phosphor-Bronze sind Hindernisse bei der allgemeinen Anwendung dieses werthvollen Materials. Es ist nun gelungen, eine Verbindung von Phosphor und Zinn herzustellen, welche selbst bei mehrfachem Umschmelzen nur wenig Phosphor verliert und sich sehr gut mit geschmolzenem Kupfer zu Phosphor-Bronze legirt. Hierdurch ist jede Werkstatt, welche einen Schmelzofen besitzt, in den Stand gesetzt, sich zu jeder Zeit eine beliebige Phosphor-Bronze, dem gewünschten Zwecke entsprechend, herzustellen, ohne eine größere Menge von solchen Metallen auf Lager haben zu müssen.

Die so erhaltene Phosphor-Bronze ist ebensogut als die sonst käufliche. Wenn der Zinngehalt nicht 12 Prozent übersteigt, so kann die Legirung kaltgeschmiedet werden und gewinnt dadurch bedeutend an Härte. Es ist nicht nöthig bei der Einschmelzung neues Kupfer zu benutzen, es kann auch altes mit gleichem Nutzen verwendet werden, denn etwa vorhandenes Oxyd wird durch die Wirkung des Phosphors reduzirt. 10 Prozent Phosphorzinn im gewöhnlichen Zinn giebt ein werthvolles Material für Verzinnungen ꝛc.; dasselbe haftet an dem Eisen besser als einfaches Zinn, indem das Phosphor gleichsam als Bindemittel zwischen den beiden Metallen dient und auf die Oberfläche des Eisens im geringen Maaße chemisch einwirkt.

Bei den Bronzelegirungen hat man darauf zu sehen, daß womöglich kein Zink hineinkommt, denn dasselbe beeinträchtigt die genannten werthvollen Eigenschaften.

Um die Legirung zu bilden, wird zuerst das Kupfer in einem Graphittigel geschmolzen und dann das Phosphor-Zinn zugegeben, wobei mit einem hölzernen Stock, der mit Graphit überzogen ist, umgerührt wird, worauf man das Metall in einem möglichst breiten Strome in die Formen gießt. Die letzteren sollen vollkommen trocken sein. Zum Unterschied von der gewöhnlichen Bronze zeigt die Phosphor-Bronze, wenn geschmolzen, eine glänzende, spiegelnde Fläche. Der Guß ist vollkommen frei von Blasen ꝛc., aus welchem Grunde die Phosphor-Bronze sich auch ganz besonders als Glockenmetall eignet.

Zur Phosphor-Bronze nimmt man je nach den gewünschten Zwecken 75 bis 80 Prozent Kupfer und 5 bis 20 Prozent Phosphor-Zinn.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3848. Auf welche Art bekomme ich am besten haltbaren Glanz auf schwarzgebeiztes Holz und Ebenholz, ebenso auf Zink-Guß? Das Poliren des Holzes mit der Hand, mit Ansatz von Spiritus und Schellack ist zu langwierig, da es sich um kleine Gegenstände handelt, welche billig hergestellt werden müssen. — Stearin-Oel und Wiener Kalk auf Tuchscheiben geglänzt geben wohl schönen Glanz, jedoch legt sich der Kalk zu sehr in die Fugen, kommt, wenn die Waare trocknet, wieder zum Vorschein, und macht die Waare schmutzig.

Frage Nr. 3849. Was ist die Ursache, daß bei einer Handpumpe, die das Wasser 150—200 Fuß holen muß, bei einer Steigerung von 18'—24', der Heber beim Herunterdrücken wieder einen Augenblick zurückschlägt, und wodurch ist diesem Uebelstande abzuhelfen? Der Zylinder der Pumpe hat einen Durchmesser von 4 Zoll, das Rohr 1½ Zoll lichte Weite, der Heber von der Achse an 4½ Fuß mit Knopf oder Kugel.

Frage Nr. 3850. Auf welche Art und mit welchem Material werden ganz dünne durch das Glühen schwarz angelaufene Messingblättchen am Vortheilhaftesten gebeizt?

Frage Nr. 3851. Kann ein Herr Kollege einem jungen Meister angeben, wie man am besten Lehmkerne herstellt, um einen blasenfreien Guß herzustellen? Sandkerne sind zu diesen Gegenständen nicht zu verwenden, da die Kerne sehr komplizirt sind.

Frage Nr. 3852. Wo erhält man die sogenannten Phosphorbrode; dieselben dienen zum Reinigen von Messing ꝛc. beim Schmelzprozeß? Wie sind dieselben zusammengesetzt?

Frage Nr. 3853. Ich habe erfahren, daß man untrinkbares Brunnen-Wasser zu gutem Trinkwasser machen kann. Wie geschieht das?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3837 **(Bronzestreifen auf Blecheimern anzubringen).** Um Bronzestreifen aus freier Hand mit Pinsel zu ziehen, gehört eine geschickte Hand. Sie können es aber bequemer und schneller machen, wenn Sie sich aus schwacher Pappe eine Schablone anfertigen, welche genau um den Eimer paßt. Auf beiden Enden lassen Sie ein Stück Pappe stehen, legen die Schablone um den Eimer und bringen mittelst Pinsel so die Bronze darauf. Nachdem dies geschehen, entfernen Sie die Schablone und ziehen das Ende vollends durch, welches die Schablone verdeckte. G. R.

Zur Frage 3839 **(Schwarzfärben von Zink).**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Ornamentale sowie überhaupt Zinkarbeiten lassen sich sehr schön und dauerhaft mittelst salpetersaurem Kupfer schwärzen. Das Verfahren ist folgendes:

Reinigen der Oberfläche mit feinem Sand, Bürste und Sodalösung oder sehr verdünnter Schwefelsäure. Abspülen mit reinem Wasser. Abtrocknen. Eintauchen in ein Bad (von salpetersaurem Kupfer und reinem Wasser dargestellt; das Bad darf nur 2° Baumé wiegen). Trocknen lassen. Wiedereintauchen. Trocknen lassen. Wiedereintauchen. Anstreichen mit feinstem Graphit. Abbürsten mit einer weichen Bürste.

Soll jedoch die so beliebte zinkgraue Farbe auf Zinkarbeiten gleichmäßig und schön hervorgerufen werden, so wird der Gegenstand ebenfalls zuerst gereinigt, dann mit einer gesättigten Salmiaklösung angestrichen und getrocknet; während dem Trocknen bildet sich sofort ein schöner grauer Ueberzug, welcher eine schützende Decke auf dem Zink bildet und den Ornamenten ein kräftig wirkendes Ansehen giebt. Fr. Str.

2) Es giebt eine ganze Anzahl Mittel, Zink schwarz zu färben und ist je nach dem Zweck die Wahl zu treffen. Einfach und billig ist es Zink, namentlich Bleche für Bedachungen, dadurch gegen Rosten zu schützen und schwarz zu färben, daß man sie in Wasser taucht, welches mit etwa 5 pCt. Schwefelsäure gemischt ist; nach tüchtigem Abreiben und Bürsten wird mit reinem Wasser nachgespült. Nunmehr läßt man das Zinkblech trocknen und überzieht es mit Asphaltlack, welcher durch Auflösung von etwa 2 Theilen Asphalt in 10 Theilen Benzin bereitet ist. Die Zinktheile werden damit übergossen und müssen zum Trocknen so hingestellt werden, daß etwaiger Ueberschuß abfließen kann. — Will man ein tieferes besseres Schwarz (marmor- oder sammtartig) auf dem Zink erzeugen, so muß man metallische Ueberzüge wählen. Ein gutes Schwarz wird erzielt, wenn man sich eine Lösung herstellt von 2 Theilen salpetersaurem Kupferoxyd, 2 Theilen Kupferchlorid, 8 Theilen Salzsäure und alles durch 64 Theile Wasser verdünnt und in diese Lösung die Zinkgegenstände eintaucht. Ein anderes Ueberzugsmittel besteht aus 1 Theil Kupfervitriol, 1 Theil chlorsaurem Kali, die in 36 Theilen Wasser gelöst werden. Ein nachfolgendes Bestreichen der hierin eingetauchten Zinktheile mit Asphaltlack (siehe oben) ist empfehlenswerth. — Auch kann man Nickel- und Eisensalze für die Ueberzüge anwenden, doch bietet das Obige wohl genügenden Anhalt. t.

3) Antimonlösung möchte ich dem Blei vorziehen. Entweder sogenannte Antimonbutter in Wasser mit Cyankalium aufkochen oder mit Stib. Chlorat. aufbürsten. Eine Bürstung mit feinstem Graphit in Spiritus, dem man 1/10 Kolodium zugegeben, ist ein billiger und zugleich guter Ueberzug. B.-l.

4) Ein dauerhaftes Schwarz erhält man durch Auftragen einer lauwarmen Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd auf die wohlgereinigte Metallfläche. Ueber Kohlenfeuer wird dann das Salz zersetzt, es entweicht die Salpetersäure und das schwarze Kupferoxyd bleibt auf der Metallfläche sitzen. Durch Einreiben mit Oel oder Leinölfirniß wird der Ton der Schwärze erhöht, da es sonst ein mattes Schwarz ist. Dr. C.

Zur Frage 3840: (Dichtungsunterlagen für Branntweinapparate).

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Ich habe zu ähnlichem Zwecke Ringe verwendet, welche ich aus sogenanntem Hirschleder ausschnitt oder auch aus Theilen mit Hanfgarn zusammen nähte. B.-l.

2) Als wirklich gut und dauerhafte Dichtungsunterlage bei Verschraubungen für Spiritus- ꝛc. Behälter ist Asbestpappe zu empfehlen, die Fragesteller bei seinen Apparaten auch sicher wird gebrauchen können; nur ist darauf zu halten, daß die Pappe aus bestem langfaserigen Asbest besteht und unbedingt nur wenig Papier- oder gar Holzstoff enthalten darf. Anderenfalls wird die Unterlage bröckelig und pulverig bei häufigem Oeffnen des Verschlusses. t.

Zur Frage 3841: (Vergoldete Zeichnungen auf Stahl).

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Soweit mir dieses Verfahren bekannt ist, wird Vergoldung wie Versilberung aufgetragen und behandelt, wie solches bei dem Porzellan der Fall ist. Der Goldlösung wird Kupfer und der Silberlösung Zinn zugegeben wegen der billigeren Herstellung und des schnelleren Laufens. Es geschieht entweder mittels Schablonen mit dem Pinsel oder mit der Feder bei ganz feinen Strichen. Die Lösungen werden mit Terpentin angerieben und dann einer Laufhitze ausgesetzt, nachher polirt und dann dem Eisen die Anlauffarbe gegeben, worunter das Silber oder Gold nicht leidet, höchstens muß noch etwas nachgeputzt werden. B.-l.

2) Zeichnungen auf Stahl kann man erhalten durch eine Goldlösung in ätherischen Oelen, welche man auf die zu verzierenden Stellen mit dem Pinsel aufträgt und die Zeichnungen dann erwärmt; dadurch wird die Goldlösung zersetzt, das Gold kommt glänzend zum Vorschein und das zuerst vollkommen blanke Eisen erhält die betreffende Anlauffarbe. Gegen Einsendung von Mk. 1,20 in Marken schicke ich eine Probe mit Gebrauchsanweisung franko ab. Von den weißen Verzierungen glaube ich nicht, daß es Silber ist, sondern Platin, schon deswegen weil Silber leicht schwarz anläuft, was beim Platin nicht zu befürchten ist. Dr. C.

Zur Frage 3843: (Prüfung der Reinheit des Zinnes). Eine zwar wenig zuverlässige aber sehr einfache Art der Prüfung ist, daß man das Zinn in verdünnte Schwefelsäure legt. Es darf das Zinn, wenn es rein ist, wenig oder gar nicht angegriffen werden. Verwendet man stärkere Säure, so entsteht eine Schwefelwasserstoffbildung, bei konzentrirter Säure bildet sich schwefelige Säure unter Abscheidung von Schwefel. Enthält das Zinn fremde Metalle, so wird es durch schwache Säure sehr viel leichter gelöst. — Wenn man vermuthet, daß Zinn durch Blei verunreinigt ist, so bietet der Schmelzpunkt einen Anhalt zur Beurtheilung der Reinheit. Zinn schmilzt schon bei etwa 235° C., während Blei erst bei etwa 335° C. schmilzt und je mehr das Zinn Bleizusätze enthält, um so schwerer schmilzt es. — Empfehlenswerth ist es, wenn man vorstehende Prüfungen ausführt, möglichst zwei verschiedene Zinnsorten zu benutzen, von denen man eine als gut und rein kennen muß. dt.

Zur Frage 3844: (Bleilöthung).

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Das Blei in Blei löthen oder vielmehr das Schmelzen von Blei ineinander, wie solches bei den Bleikammern der Säurefabriken erforderlich ist, kann im Nothfalle auch mit dem Löthkolben geschehen, rascher und besser geschieht es aber mit einer Stichflamme, auch mit einer großen sich selbstblasenden Spirituslöthlampe geht es. Bei größeren Arbeitsstücken wird eine Gasflamme angewendet, welche aus aufgelöstem Zink entsteht. B.-l.

2) Um Blei zu löthen, benutzt man vielfach einen Danielle'schen Hahn, den Fragesteller in größeren Geschäften für physikalische Laboratorien (bei Mechanikern ꝛc.) beziehen kann. Dieses Werkzeug besteht in der Hauptsache aus einem mit Platinspitze versehenem Rohr, in dem ein engeres konisches Rohr bis nahe zur Spitze geführt ist. Ersterem Rohr wird Leuchtgas, letzterem Luft oder Sauerstoff zugeführt, durch welche Gummischläuche aus je einem Gummiballon, in denen die Gase in hinreichendem Maaße durch Belastungsgewichte in Spannung erhalten werden. Durch Regulirhähne hat man es in der Hand, Gas- und Luftstrom so zu reguliren, daß man eine sehr heiße ziemlich lange Flamme erhält, die an der Spitze nur wenig leuchtend sein darf, weil andernfalls, wenn die Flamme daselbst auch bläulich erscheint, zu viel Sauerstoff in derselben enthalten ist und wohl ein Schmelzen des Bleis, aber kein Löthen und Zusammenfließen erreicht wird, sondern eine Oxydation desselben entsteht, was durchaus zu vermeiden ist. — Es giebt noch einen anderen Bleilöthapparat, bei dem letzterer Uebelstand nicht eintreten kann; derselbe ist, seit man in den meisten größeren Werkstätten Leuchtgas zur Verfügung hat, weniger im Gebrauch, trotzdem er ziemlich einfach ist. Er besteht aus zwei Behältern; in dem oberen wird verdünnte Salzsäure gegossen, die durch ein Rohr in den unteren Behälter geführt, hier mit Zink in Berührung kommt, wobei sich Wasserstoffgas bildet, das einem kleinen Druckreservoir und von dort durch Gummischläuche einem Löthrohr zugeleitet wird. Durch die sehr heiße, nicht leuchtende Wasserstoffflamme wird Blei mit Leichtigkeit geschmolzen, ohne sich oxydiren zu können. t.

Zur Frage 3845: (Zusammensetzung von Silberglanz).

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Der von Ihnen von einer Berliner Firma bezogene Silberglanz enthält jedenfalls salpetersaures Quecksilber und ist das Behandeln von Gegenständen mit einer solchen Lösung für die Gesundheit des Betreffenden äußerst schädlich, sowie auch für die Gegenstände selbst, indem das Quecksilber die Moleküle der Metalle verändert und dadurch zerstört. Ueberhaupt ist die Anwendung und der Gebrauch verquecksilberter Gegenstände strafbar. Fr. Str.

2) In Nr 23 der Chemiker-Zeitung, Jahrgang 1878, habe ich das Rezept zu einer Glanzversilberung veröffentlicht. Bei derselben hat man nicht zu fürchten, daß das Metall leidet. 20 Gr. Silber werden in 60 Gr. Salpetersäure gelöst, die Lösung mit Aetzkali gefällt. Der Niederschlag wird gut mit Wasser ausgewaschen. Mit 100 Gr. Cyankalium II (von mir) in 1000 Gr. Wasser wird dieser Niederschlag gelöst und mit weiteren 1000 Gr. Wasser verdünnt. Durch bloßes Kochen werden darin die Gegenstände versilbert. Hat man sich einmal diese Lösung hergestellt, so kann man sie immer durch Hinzugeben von feuchtem ausgewaschenen Silberoxyd (dies ist der Niederschlag durch Aetzkali) konzentriren. Erfolgt keine vollkommene Lösung mehr, so muß Cyankalium hinzugefügt werden. Wenn die Versilberung nicht mehr schön wird, ist sie unbrauchbar geworden, enthält aber immer noch Silber, das man wieder gewinnen kann. Dr. C.

Zur Frage 3846: (Feuervergoldung einer Thurmkugel.)

1) Hierbei wird die Goldlösung mit Quecksilber angerieben und auf die reine Kupferkugel aufgetragen und bis zum Laufen über reinem Feuer erhitzt. Das Quecksilber verflüchtigt, während sich das Gold aufsetzt. Gefährlich ist es solchen Dunst einzuathmen und muß daher über dem Feuer ein Abzugsdom angebracht sein. Da der Goldüberzug hierbei möglichst blank sein muß, so ist auf gewisse Goldtöne keine Rücksicht zu nehmen; es genügt nach der Vergoldung eine kräftige Bürstung mit Drahtbürste um das Gold blank und dicht zu machen. B.-l.

Zur Frage 3847: (Verbinden von Bleiröhren ohne Löthung.)

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) In einem Artikel des Metallarbeiters in No. 52 v. Jahrg. 1882, S. 415 ist eine äußerst praktische und bequeme Verbindungsweise auch durch einen schönen Holzschnitt erläutert.

Der bei dieser Verbindung benutzte Doppelkegel (aus Eisen oder sonstigem Metall) läßt sich innen leicht verbleien und würde also die Säure dann nur mit Blei in Berührung kommen. Beiläufig bemerkt, befindet sich über oben erwähnte Verbindung auch in No. 1 des Metallarbeiters 1883, S. 7, eine ganz beachtenswerthe Notiz. — Eine anderweitige Verbindung von Bleiröhren ohne Löthung kann man jedoch dadurch erzielen, daß man die Rohrenden behutsam aufkelcht und umbördelt und miteinander durch vorher aufgeschobene Flanschen verschraubt, doch sind hierbei starkwandige Bleiröhren und geschickte Arbeit erforderlich. Die zuerst angeführte Verbindung ist vorzuziehen. . . . . t.

2) Bei Bleirohren, welche mit Säuren in Berührung kommen, muß an den Verbindungsstellen das Blei ineinander schmelzen ohne jedwede Zuthat. Die Schnittflächen müssen ganz genau von einander stehen und vorher angewärmt sein, um mit einem Gypsmantel, der vorher angefertigt und halbtrocken sein muß, aneinander geschmolzen zu werden. Ist es möglich an der Schnittstelle das Rohr vorher mit Sand auszufüllen, dann ist der Erfolg ein sicherer. Eine Spülung mit Wasser nimmt den Sand gleich fort. Es wird nicht schaden, wenn an der Schnittstelle ein entsprechender Ring entstanden ist. B.-l.

Verschiedenes.

Deutsche Fachschule für Blecharbeiter in Aue. In den Tagen vom 6. bis 9. April a. c. hatte die „deutsche Fachschule für Blecharbeiter" die zeichnerischen und praktischen Leistungen ihrer Schüler des verflossenen Semesters in geeigneten Räumen des Fachschulgebäudes öffentlich ausgestellt. Mit welch' hohem Interesse die Bevölkerung von Aue und Umgegend die bei jeder Ausstellung mehr sich offenbarenden Fortschritte dieser Anstalt verfolgt und anerkennt, schreibt ein dortiges Blatt, kann sich kaum deutlicher aussprechen, als durch den überaus zahlreichen Besuch, den sich diese Ausstellungen immer erfreuen. Am 9. fand im Beisein des Herrn Amtshauptman Freiherrn von Wirsing, mehrerer Herren des Fachschulvereinsvorstandes, des Kuratoriums der Schule und des Fachschulvereins die feierliche Entlassung der Abiturienten statt. Mit Vertheilung der Zeugnisse und Ueberreichung von je 3 fachlichen (von Gönnern der Schule zu diesem Zweck überlassenen Broschüren an die Abiturienten schloß diese Feier. Am 23. April a. c. ist das neue Semester mit einem Schülerbestande von 40 eröffnet worden.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:
Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Deutschland.

Angemeldet.

4269. **James Ballantyne Hannay** in Glasgow. Anordnung der zur Verhinderung der Kesselsteinbildung dienenden Zinkblöcke in mit Chlornatrium gefüllten Behältern.
3158. Fräulein **Phoebe Sarah Marks** in London. Neuerungen an mathematischen Theilinstrumenten.

Ertheilt.

27648. **R. Bardenheuer** und **O. Bardenheuer**, Inhaber der Firma: Thiel & Bardenheuer in Ruhla. Vorrichtung zur Verhütung des Austretens von Petroleum u. s. w. aus Brennern. 3. November 83.
27619. **Th. H. Gibbon** und **P. Farlin** in Albany, New-York. Neuerung an Schienenverbindungen. 21. November 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Benjamin Gervais in Montmorillon (Frankreich). Universal-Brauerei. 4. April 84.
Johann Tommanek in Radymno. Neuartige Oberbauschwellen für Stahlschienen-Oberbau. 15. April 84.
Homboker und Marienthaler Eisenwaaren-Industrie und Handels-Actiengesellschaft „Moravia" in Olmütz. Neuartige Formmaschine und Former mittelst der abziehbaren Centrirrahmen. 7. April 84.
Carl Hildebrand und **M. Grohé** in Grafenstaden. Selbstthätiger Kerzenlöscher. 4. April 84.
Edmund Grace Wattfield in Liverpool. Verbesserungen an Gasmaschinen. 3. April 84.
Carl Klauke in Müncheberg. Schutzvorrichtung für Transmissions-Drahtseile, sowie Maschine zur Herstellung derselben. 4 April 84.
Anton Buschek in Wien. Sicherheitsbeilegescheiben für Verbindungsschrauben von Eisenbahnschienenlaschen. 7. April 84.
G. A. Scheid und **Brüder Scherb** in Wien. Ziehbank zum Ziehen von gewundenen und verschieden profilirten Röhren. 8. April 84.
Adolph Färber in Wien. Rahmen aus dessinirten Metallblechen. 10. April 84.
William R. Pierson und **Watson Gray** in Chicago. Neuerungen an Seihern für Papierstoff. 4. April 84.
Oswald Moh in Görlitz. Photographische Circulations-Cassette. 18. April 84.

Verlängert.

H. Hagemann. Matrizen-Stanzmaschine. 23. März 84.

In England.

6598. Neuerungen an theatralischen Vorrichtungen zum Hervorbringen von Nebelbildern. 21. April 84.
6644. Neuerungen in der Herstellung von electrischen Kabeln und electrischen Leitungen zur Verhinderung von Inductions-Wirkungen. 22. April 84.
6645. Neuerungen an Bleistifthaltern. 22. April 84.
6648. Neuerungen an Tabakspfeifen. 22. April 84.
6716. Neuerungen an Apparaten zum Schleifen von Gabeln und Messern. 23. April 84.
6726. Neuerungen an Petroleum-Brennern zu Heiz- und Beleuchtungszwecken. 23. April 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Es wurden ferner folgende in unser Fach schlagende Gegenstände **angemeldet:**

In Deutschland.

4789. Anton Blessing in Göppingen, Württemberg. Neuerung an Sicherheitslampen.
3427. Carl Klein in Görlitz. Vorrichtung zur Berieselung der Außenfläche von Wasserleitungs-Kühlschränken.
1097. Dr. F. Stolze und E. Morgenroth in Berlin. Doppelwandige Kochgefäße mit Schmelzventil.
3326. W. Klement in Teterow und Bruno Haedrich in Eilenburg. Neuerungen an rautenförmigen Dachfalzziegeln.
3398. Ferdinand Theodor Kohl in Leipzig, an der Pleiße Nr. 2. Vorrichtung zum Feststellen geöffneter Fenster.
2188. M. Sielaff in Berlin SW., Kürassierstr. 12. Mechanismus zum Oeffnen und Schließen eines Lüftungsfensters für Pferdeställe 2c. durch eine Kette.
4233. H. Herrmann sen. in Breslau, Berlinerstr. 59. Neuerung an der unter Nr. 23165 patentirten lokomobilen Brückenwaage; Zusatz zu Nr. 23165.
4711. Hendrik Beins und Jan Frederik Beins in Groningen, Holland. Auslaß- und Verschlußhahn für flüssige Kohlensäure, verdichtete Gase u. dergl.
1994. Giesbert Pähler in Dortmund, Bornstr. 48. Reducirventil für Gase und tropfbare Flüssigkeiten.
3257. F. K. Kaltenthaler in Worms. Neuerung an Taschenmessern.
2235. Emil Seelig und Carl Böhringer in Heilbronn. Neuerungen an Etagendarren mit Jalousiehorden.
3320. C. Kuhne in Berlin. Rohrsystem für Berieselungskühlapparate.
1977. Friedrich Pelzer in Dortmund. Neuerungen in dem Verfahren der Leucht- und Brenngasbereitung.
1074. C. Stiefelmayer, Werkzeugfabrik in Eßlingen, Württemberg. Hohl- und Dickenzirkel.
2440. Charles Lauer in Perpignan, Frankreich. Kohlensäure-Entwickelungsapparat.
2895. Wilh. Woell in Frankfurt a. M. Flaschenverschluß mit Außendichtung.
1047. S. J. Arnheim, K. K. Hoflieferant in Berlin. Neuerung an Windfangthürfedern.
4821. Albert Louis Becht in Paris. Differential-Sicherheitsschloß.
4848. A. Baum in Berlin. Verfahren zur Befestigung des Schlüsselrohrs.
3121. Rob. Müller in Velbert. Sicherheits-Vorhängeschloß.
3006. Gust. Wilmking in Gütersloh. Stellvorrichtung an Thürgehängen.
1231. Eduard Theisen in Lindenau-Leipzig. Neuerung an Trockenapparaten; Zusatz zu P. R. Nr. 17509.
4769. Brühl & Scherzer in Berlin. Bücher und Albumständer mit verstellbarem Falz.
715. L. Vorpahl & Pohl in Berlin. Streichholzschachtel mit Zündvorrichtung und Funkenfänger.
2662. Gschwindt & Co. in Karlsruhe. Vorrichtung zum selbstthätigen Anlassen und Abstellen von Pumpen.

Ertheilt.

27610. J. Weig, Kreis-Kultur-Ingenieur in Dortmund. Verschlußvorrichtung an Sicherheitslampen und Sauerstoffentwickelung in denselben. 25. Juli 83.
27615. A. Bolle & Jordan in Berlin. Drehbügelverschluß für Geld- und andere Taschen. 19. Oktober 83.
27625. A. S. Dahl in Berlin. Bassin- und Brenner-Einrichtung für Petroleum-Koch- und Heizapparate. 14. Dezember 83.
27630. A. Heegaard in Kopenhagen. Handgriff für Ofenthüren, Kochgefäße und andere Gegenstände, die der Erhitzung ausgesetzt sind. 25. Dezember 83.
27631. C. G. H. Findeisen in Zwickau in Sachsen. Topfzange. 25. Dez. 83.
27606. A. H. Emery in New-York. Neuerungen an Materialien-Prüfmaschinen und zugehörigen Wägeapparaten. 6 Juni 83.
27640. A. H. Emery in New-York. Neuerungen an Wägeapparaten. 6. Juni 83.
27666. Dr. F. Hulwa in Breslau. Selbstthätiger, sich kontrolirender und kontinuirlich wirkender Meßapparat für Zuckersäfte und andere Flüssigkeiten. 20. Dezember 83.
27651. R. Brosowsky in Berlin. Cigarrenabschneider mit gleichzeitig fortschreitendem und rotirendem Messer. 20. November 83.
27635. H. A. Hülsenberg in Freiberg, Sachsen. Neuerungen an Klappventilen. 20. Januar 84.
27636. E. Leinert in Dresden. Neuerung an einer Vorrichtung zum Schließen und Dichten von Oeffnungen; Zusatz zu P. R. 25957. 24. Jan. 84.
27611. von Kobylinski-Woeterkeim in Woeterkeim a. d. Südbahn, Ostpreußen. Dachpfanne. 5. August 83.
27647. Frau Marie Raabe in Berlin. Streichholzbüchse mit Cigarrenabschneider. 19. Oktober 83.

Eingesandt.

Verehrliche Redaktion!

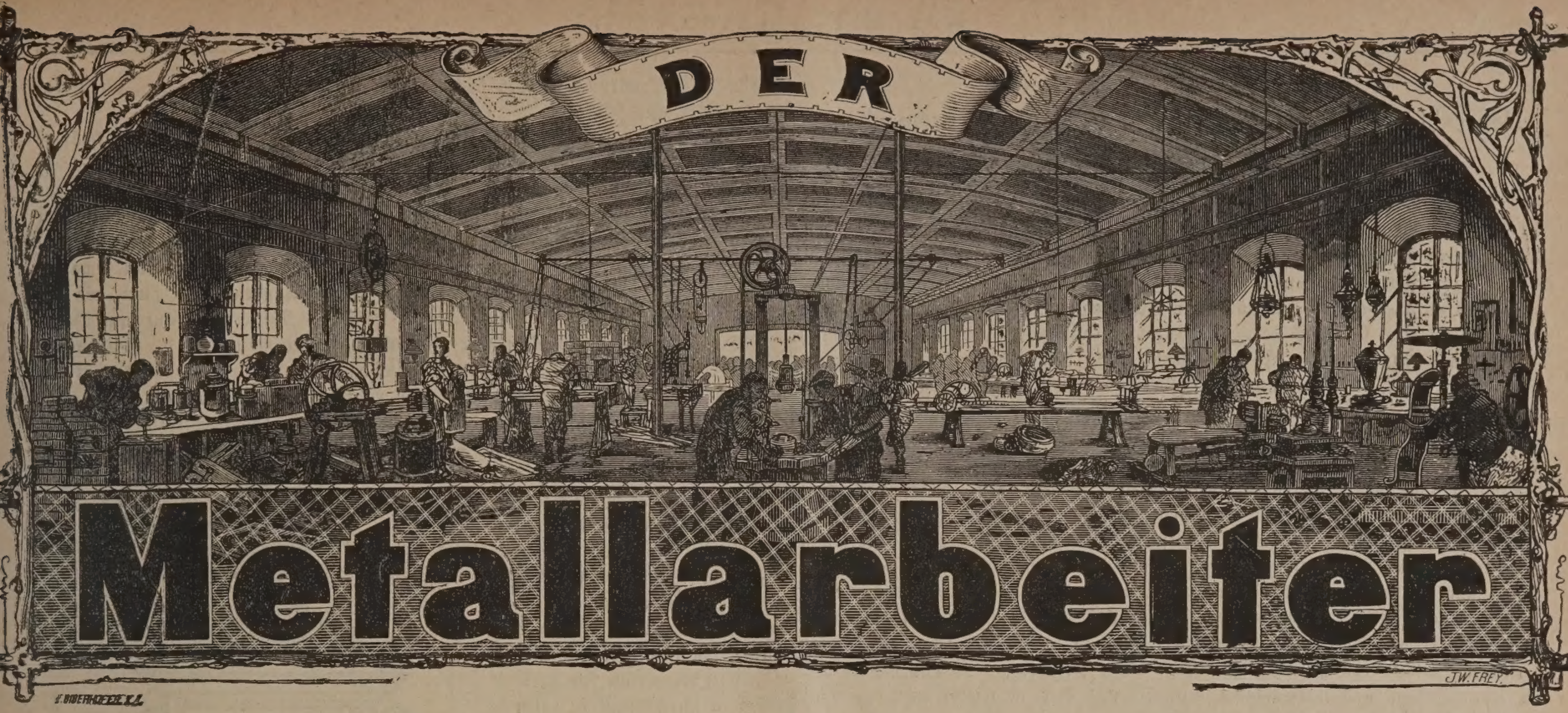
In Ergänzung meiner beiden gütigst aufgenommenen Briefe über die Patinafrage möchte ich noch Folgendes bemerken. Nach meinen Erfahrungen und Versuchen und dem Studium der Antik bleibt es sich ganz gleich, in welchem Stoffe gegossen worden ist, ob Lehm, Sand, Wachs mit Gyps 2c., indem ein Werk niemals, wenn es gut werden soll, die Gußrinde behalten darf; aber immerhin ist bei dem Gießen einem Material der Vorzug zu geben ist, welches die Oberfläche nicht zu rauh macht. Trotzdem ist, wenn auch die Gußrinde entfernt und eine Glättung vorgenommen, noch ein Mittel anzuwenden, um selbst jeden Hauch von Fett und Schleim zu entfernen. Je empfindlicher die Oberfläche hergestellt wird, desto rascher und gleichmäßiger wird die gute Patina erscheinen. Wenn ich von Wachs- und Oelüberzügen zu diesem Zwecke hörte, so kann das nur auf eine Nachahmung von Patina hindeuten, durch Wachs oder Oel mit Röthel, Umbra, eine Täuschung hervorzubringen. Bei der echten und wirklichen Patina darf von Stoffen und Ueberzügen, welche die freie Luft abschließen, durchaus nicht die Rede sein, sondern muß so gearbeitet werden, daß die Atmosphäre scharf und direkt einwirkt. Es muß das Metall, das heißt, die Oberfläche, so empfindlich gemacht werden, daß, wenn es heute mit der bloßen Hand angefaßt wird, nach drei bis vier Tagen die Finger abgebildet erscheinen. Daher ganz feine Bronzewaaren während der Bearbeitung mit nassen Leinwandlappen angefaßt werden. Es bleibt sich ganz gleich, ob die Luft mit Rauch, Kohlenstaub u. s. w. angefüllt ist, der nächste Regen wäscht solches wieder ab; nur dürfen nicht scharfe Säuren in nächster Nähe verdunsten. Das Alles, was über große Städte und deren Einfluß erzählt worden ist — der alte Fritz steht unter den Linden doch frei und lustig genug — ist eitel — man hat einfach diesen Gegenständen nicht die behutsame Behandlung angedeihen lassen, die der Sache gebührte.

Um aber dem Gesagten einen Ausdruck nach fester Ueberzeugung zu geben, bin ich gern bereit, gegen mäßige Vergütung, die Mittel und den Weg zu zeigen, durch Versuche sich zu überzeugen, und garantiere ich den Erfolg, nachdem ich mich von der richtigen Behandlung des auszustellenden Stückes persönlich überzeugt habe oder die letzte Behandlung selbst daran verrichte. Solch ein Stück wird schon nach 5 Monaten eine herrliche Patina angesetzt haben, außer eines ganz trockenen Sommers, wo die Bildung von Patina viel langsamer vor sich geht. Feuchte Luft muß in dem Anfange helfen.

Der liebe „Metallarbeiter" wird wohl die Güte haben, bei Nachfrage meine Adresse auszugeben. Mit Hochachtung ergebenst B-l.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO.,** Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 20. | Berlin, den 16. Mai 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Ueber die zur Fabrikation von Taschenuhren verwendeten Metalle und Legirungen. — Regulir-Kaminofen mit offenem Feuer. — Ueber Werkstättenventilation. — Welchen Nutzen kann der Metallarbeiter, insbesondere der Klempner aus dem Unterrichte der Geometrie für seinen Beruf ziehen. (Schluß.) — Patina und Galvanoplastik. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen** Apparatensystem zur pneumatischen Abdampfung und Destillation von Flüssigkeiten. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 15. Mai 1884.

In einer Woche, welche die glänzende Vertheidigung des Prinzips vom „Recht auf Arbeit" für die Arbeiter seitens des deutschen Reichskanzlers brachte, können auch wir wohl an dieser Stelle wieder einmal eine sozial-politische Frage berühren, welche jetzt vielfach besprochen wird. Wir meinen die Gewinnbetheiligung der Arbeiter.

Von einem praktischen Juristen, dem O.-L.-G.-Rath Dr. jur. C. Silberschlag in Naumburg geht der „Post" nachstehende interessante Mittheilung zu:

Die Betheiligung der Arbeiter am Gewinn der industriellen Unternehmungen, bei denen sie beschäftigt sind, ist eine Frage, welche im Laufe der letzten Jahre die Aufmerksamkeit aller derer, die sich für sozialen Fortschritt interessieren, beschäftigt hat. Dies ist wohl in Frankreich, als auch in Italien und Deutschland der Fall gewesen.

In Frankreich setzte der Minister des Innern am 20. März 1883 eine außerparlamentarische Kommission nieder, welche namentlich die Aufgabe hatte, zu untersuchen:

> in welcher Weise es möglich sei, die Unternehmer zu veranlassen, ihren Arbeitern Antheil am Gewinn ihrer Unternehmungen zu gewähren.

Diese Kommission hat im Herbst 1883 das Resultat ihrer Arbeiten veröffentlicht.

Aus dem betreffenden Berichte geht hervor, daß die ersten Anfänge der Gewinn-Betheiligung in Frankreich im Jahre 1835 gemacht sind, und daß die Entwickelung dieser Einrichtung seit jenem Jahre langsam, aber stetig vor sich gegangen ist. Seit dem Jahre 1870 hat die Gewinn-Betheiligung wesentlich an Bedeutung gewonnen.

Die in Frankreich mit Gewinn-Betheiligung arbeitenden Geschäfte sind sehr verschiedener Natur. Es sind Geschäfte mit einem Personale von 27 Personen und solche mit einem Personale von 15000 Personen, wir finden unter diesen Geschäften die verschiedensten Gewerbe vertreten, namentlich die Metall-Verarbeitung-Industrie.

Die Art, wie die Gewinn-Betheiligung regulirt wird, ist bei den verschiedenen Geschäften eine durchaus verschiedene, je nach der Natur der betreffenden Geschäfte. Die Erfolge, welche durch dieselbe erzielt sind, sind äußerst vortheilhaft gewesen.

So erklärte z. B. der Eine: „seine Gesellschaft habe mit Hilfe der Gewinn-Betheiligung eine sorgfältigere Arbeit und größere Ständigkeit des Personals erlangt, Entlassungen seien selten. Das gesammte Personal sei der Gesellschaft aufrichtig ergeben. Bei einer Vakanz wurden zahlreiche Bewerbungen angebracht."

Merkwürdig ist, daß die Stadtbehörde von Paris, die so viele große Arbeiten auszuführen hat, sich zwar lebhaft mit Einführung der Gewinn-Betheiligung beschäftigt hat, aber bis jetzt ohne praktischen Erfolg; die Hauptschwierigkeit, die dieser Einführung entgegensteht, besteht darin, daß die Vertreter der radikalen Arbeiter-Partei im Magistrat von Paris der Idee der Gewinn-Betheiligung feindlich gesinnt sind, und daß viele Pariser Arbeiter der utopischen Idee huldigen, das Kapital müsse gänzlich abgeschafft werden. „Wir wollen keine Gewinn-Betheiligung," so sagen diese irregeleiteten Menschen, „uns als alleinigen Produzenten gebührt der volle Erlös der Arbeit."

Indem wir darauf verzichten, aus dem reichen Inhalte des Aufsatzes von Alban Förster im Arbeiterfreunde weitere Mittheilungen über die in Frankreich hinsichtlich der Gewinn-Betheiligung gemachten Erfahrungen zu machen, wollen wir einige Punkte hervorheben, die bei der Frage der Gewinn-Betheiligung der Arbeiter zu beachten sind.

1. Nur bei Geschäften, die soviel abwerfen, daß der Arbeitgeber den Arbeitern mehr, als den zum Lebensunterhalte nothdürftig ausreichenden Tagelohn geben kann, ist Gewinn-Betheiligung möglich. Schon dieser Umstand schließt die Einführung der Gewinn-Betheiligung bei sehr vielen, vielleicht der Mehrzahl der Gewerbe-Unternehmungen, aus.

2. Bei Unternehmungen, bei denen Gewinn und Verlust großen Schwankungen unterliegt, sowie bei denen, wo die Zahl der Arbeiter fortwährend schwankt, ist die Gewinn-Betheiligung sehr schwer durchzuführen. Sie läßt sich überhaupt nur durchführen hinsichtlich solcher Arbeiter, die dauernd in Arbeit bleiben, nicht in Bezug auf solche, die wenige Tage oder Wochen arbeiten.

3. Die Höhe der Gewinn-Betheiligung der Arbeiter wird immer verschieden sein müssen, je nachdem das Kapital oder die Maschinenkraft gegenüber der Handarbeit mehr oder weniger am Gewerbebetriebe betheiligt ist. Schon aus diesen Grunde läßt sich eine allgemeine Regel über die Höhe der Gewinn-Betheiligung der Arbeiter nicht geben.

4. Durch Gesetz kann der Staat den Arbeitgeber nicht zwingen, die Gewinn-Betheiligung in irgend einer Form einzuführen, denn die Regulirung der Höhe des Arbeiterlohnes muß immer der freien Uebereinkunft der Betheiligten überlassen bleiben.

Die jetzt aufgestellte Idee, den neu zu bildenden Aktien-Gesellschaften die Pflicht aufzuerlegen, ihre Angestellten oder alle ihre Arbeiter beim Gewinne des Unternehmens zu betheiligen, halten wir nicht für empfehlenswerth, denn es ist nicht angemessen, die Aktien-Gesellschaften hinsichtlich ihres Gewerbe-Betriebes ungünstiger zu behandeln, als die Privatleute, welche Gewerbe betreiben, oder als den Fiskus, soweit er Gewerbebetreibender ist.

5. Die Einführung der Gewinn-Betheiligung muß daher der freien Initative der Arbeitgeber überlassen bleiben.

Um jedoch diese Einführung, die in allen Fällen, wo sie thunlich ist, auch höchst wohlthätig wirkt, möglichst zu befördern, würden wir es für sehr wünschenswerth halten, wenn der Staat in einem fiskalischen Bergwerk versuchsweise durch administrative Maßregeln, die jederzeit würden abgeändert werden können, die Gewinn-Betheiligung einführen würde. Bewährt sich die neue Einrichtung auch nur bei einem Bergwerk — worüber man wohl schon nach Ablauf weniger Jahre ein Urtheil gewinnen könnte — so würde die Uebertragung derselben auf andere Unternehmungen keine Schwierigkeiten machen können. Eine derartige Initative des Staates würde gewiß in vielen dazu geeigneten Fällen von den bestehenden Aktien-Gesellschaften und Privat-Unternehmern nachgeahmt werden.

Wir würden dies für ein Glück halten. Wir sind weit entfernt, in der Gewinn-Betheiligung der Arbeiter ein Heilmittel für alle sozialen Uebel zu sehen, wir verkennen durchaus nicht, daß diese Einrichtung durchaus nicht auf alle gewerblichen Unternehmungen paßt, aber immerhin halten wir sie für ein Institut, das seit einer Reihe von Jahren für Arbeiter und Arbeitgeber in Frankreich höchst segensreich gewirkt hat und das auch bei uns ähnlich wirken wird, wenn es in größerer Ausdehnung eingeführt sein wird. In der Theorie hat es in Deutschland nicht an gründlicher Bearbeitung der vorliegenden Frage gefehlt. Wir erinnern nur daran, daß das über diese Frage bereits vor mehreren Jahren von Professor Dr. Böhmert geschriebene größere Werk sowohl in das Französische als in das Italienische übersetzt ist und in Frankreich wie in Italien volle Anerkennung gefunden hat. In Bezug auf die praktische Einführung der Gewinn-Betheiligung sind wir aber bis jetzt hinter Frankreich zurückgeblieben und können wir nur wünschen, daß es durch Hilfe des Staats gelingen möge, baldigst das in dieser Beziehung Versäumte nachzuholen.

Ueber die zur Fabrikation von Taschenuhren verwendeten Metalle und Legirungen.

Zur Herstellung des Werkes von Taschenuhren hat bis auf den heutigen Tage Messing die Hauptrolle gespielt. Erst in der jüngsten Zeit hat man angefangen, auch anderen Metallen Beachtung zu schenken und sie zur Fabrikation heranzuziehen. Als die zur Fabrikation von Taschenuhren geeignetsten Metalle, deren Verwendung noch weit mehr, wohl bis zur gänzlichen Verdrängung des Messings, gesteigert zu werden verdienten, sind nach dem „Schweizer. Gewerbeblatt" vor Allem zu nennen Nickel und Aluminium. Es ist wohl im Allgemeinen nicht angezeigt, Aluminium ganz zur Herstellung des Räderwerkes zu verwenden, wie bereits vielfach versucht worden ist, aber zu gewissen Radpartien ist es vorzüglich geeignet und in der That unersetzlich und deshalb ist man berechtigt, die dem Stande der Technik vollständig entsprechende Taschenuhr der Zukunft, d. h. das Gangwerk einer solchen als nothwendig aus mehreren Metallen gefertigt, zu bezeichnen. Bekanntlich ist es ein Nachtheil und Mangel selbst der besten Taschenuhren, daß ihr Gang nicht ganz genau gleich derselbe ist, je nach dem sie stehend, vertikal oder liegend, horizontal gehalten werden. Jedermann ist dies bekannt und deshalb sieht man darauf, die Taschenuhr möglichst senkrecht hängend aufzubewahren, da hiedurch ein gleichmäßiger Gang garantirt ist. Der Grund des Uebelstandes, daß Taschenuhren je nach ihrer Lage einen etwas abweichenden Gang zeigen, liegt in den rascher rotirenden Rädern derselben, welche eben je nach ihrer Lage einen verschiedenen Reibungswiderstand an ihren Zapfen und Zapfenlagern erfahren und dies ist wieder die Folge einer gewissen zu bedeutenden Schwere der betreffenden Räder. Werden dieselben aus ganz leichtem Metall, wie etwa Aluminium hergestellt, so wird der verschiedene Achsdruck dieser rasch rotirenden, vom Federdruck nur wenig mehr beeinflußten Räder herabgesetzt, vergleichmäßigt und der Gang der Uhr ein regelmäßigerer, ob dieselbe nun liege oder stehe. Es ist deßhalb in der That wichtig, die rascher rotirenden, vom Federdruck nur schwach mehr an die Seitenwandung des Zapfenlagers angedrückten, aber eben deshalb mehr von der Eigenschwere beeinflußten und in Folge davon beim Liegen mehr nach dem Zapflagerboden gleichsam satzenden Räder aus leichtem Metall, also aus Aluminium herzustellen, was geradezu als eine Verbesserung des Werkes der Taschenuhr anzusehen ist. Bei den anderen Rädern, welche noch strengeren Federdruck erfahren, ist dies weniger nothwendig, weil sich eben durch den Letzteren die Zapfen beim Liegen nicht satzen können, sondern nur die fast stets gleiche Seitenwandungsreibung zu überwinden haben. Für diese Räder, sowie die anderen fixen Bestandtheile des Werkes ist Nickel ein ganz vortrefflich entsprechendes Metall, welches einen ebenso gefälligen, wie dauerhaft schönen Eindruck hervorbringt. Demnach müßte das den Anforderungen der modernen Technik vollkommen entsprechende Werk einer Taschenuhr eigentlich aus 3 Metallen zusammengesetzt sein: aus dem für die Achsen und Federn unentbehrlichen Stahl, aus Nickel für das stabile Werk und die nur langsam sich bewegenden, unter noch starkem Federdruck stehenden und aus Aluminium für die rasch rotirenden, von der Schwere leichter beeinflußten (2) Räder und daraus wird sich dann die Taschenuhr ergeben, welche in vollständig gleichem Gang sowohl im Liegen wie im Stehen erhalten werden kann.

Regulir-Kaminofen mit offenem Feuer.

(Original.)

Vergebens hat sich die Eisenindustrie bemüht, den ganz allgemein gebräuchlichen Kachelofen aus dem Felde zu schlagen. Wohl ist es ihr gelungen, vorzügliche Erfolge auf dem Gebiete der hygienischen Heizung und Ventilation zu erzielen, aber alle diese Erfolge haben nicht vermocht, dem Kachelofen da, wo er wirklich an seiner Stelle ist, im Wohnhaus, den Platz streitig zu machen.

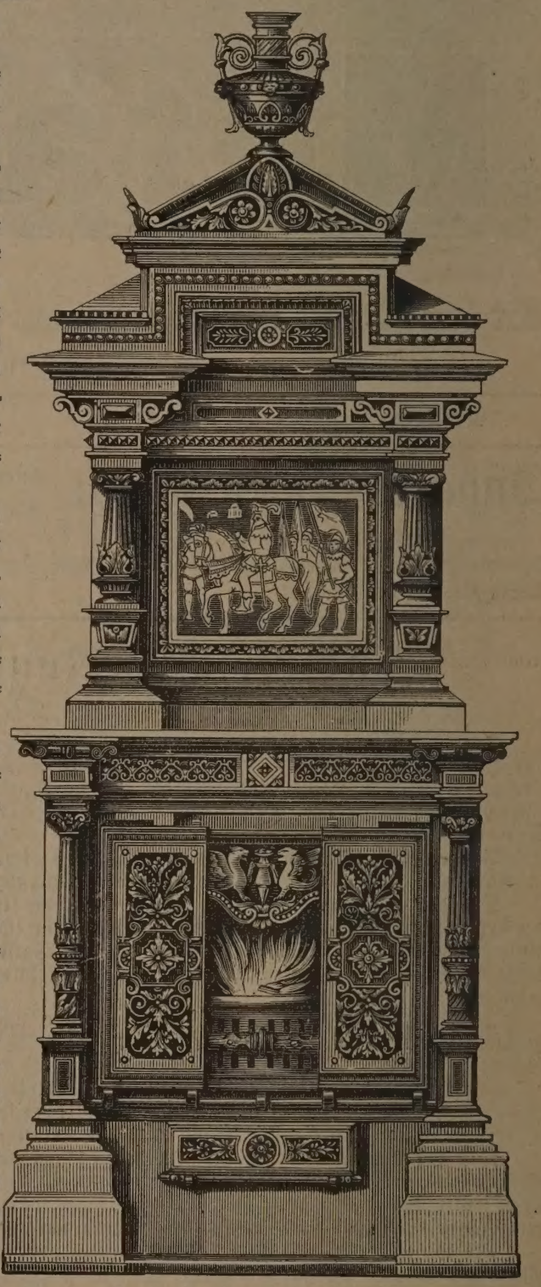
Wohl ist der Kachelofen aus Geschäfts- und anderen großen Räumen verdrängt und durch Füllregulirösen ersetzt worden, wohl hat der Amerikaner sich ein großes Gebiet überall da, wo man eiserne Oefen gewohnheitsmäßig oder durch Verhältnisse gezwungen, benutzt, erobert, das er mehr und mehr zu beherrschen scheint, aber in all den großen und modernen Neubauten, wo der Ofen mit zum niet- und nagelfesten Inventar der Wohnung gehört, wo er also mit vermiethet wird, herrscht naturgemäß der Kachelofen noch unbeschränkt.

Mit diesen Kachelöfen wird in den letzten Jahren ein verhältnißmäßig großer Luxus getrieben und man kann prächtige Exemplare in Wohnungen finden, selbst oft genug dort, wo nicht Fortuna das goldene Scepter schwingt, in den Wohnungen des Mittelstandes. Während die Erbauer der Häuser an Ziegelmauer- und Balkenwerk oft mehr sparen, als der Dauer des Gebäudes zuträglich ist, sieht man sie im wohlverstandenen eigenen Interesse an Stuckwerk ein Uebriges thun und auch der Ofen gehört zu den Immobilien, welche den Miethspreis der Wohnung so hoch wie möglich bringen sollen.

Und in der That ist diese Berechnung keineswegs eine falsche. Wer in seinem Wohn- oder Prunkzimmer einen hocheleganten Ofen mitmiethet, ist gern bereit, dafür an jährlicher Miethe mehr zu bezahlen.

Der Ofen soll ein Monumentalbau seiner Art sein, dem das zweckmäßige Kaminsims nicht fehlt Man verlangt aber auch die freundliche Gluth des Feuers zu sehen, damit der Raum bei bedecktem, trübem Winterhimmel auch bei Tage einiger Lichter nicht entbehrt; und zur Abendzeit, bei der nur auf kleinem Raum erleuchtenden Petroleumlampe, ist die offene Gluth des Feuers doppelt schätzbar und zwar derart, daß wohl kaum ein Romanschriftsteller, ob er nun Schauer- oder sentimentale Romane schreibt, den Kamin ebensowenig entbehren kann, wie den schaurig darinnen heulenden Wind und die kreischende Wetterfahne auf dem Dache.

Das praktische Leb n giebt aber nicht viel auf Sentimalitäten; der spekulirende Hausherr oder Hauswirth benutzt in prosaischster Weise jene gemüthvolle Gluht des Kamins, um Miethe herauszuschinden und wohl dem, der im eigenen Heim ohne Haustyrann sein eigen häuslich Feuer brennen und in das Gewirre des täglichen Lebens hineinleuchten lassen kann.



Doch betrachten wir unsere Abbildung. Hier hat die tausendjährige Kunst der Keramik sich mit der modernen Wissenschaft auf dem Gebiete des Heizungs- und Lüftungswesens verbündet und beide zusammen stiegen in Vulkans tönende Werkstatt hinab, um das starre Eisen in ihren Dienst zu rufen und, wenn Kunst, Wissenschaft und Technik zusammen sich vereinen, um das tägliche Leben zu verschönen und zu veredeln, dann kann auch der materielle Erfolg nicht ausbleiben.

Der in unserer Abbildung dargestellte Ofen wird von der Eisengießerei Dirks & Co. in Leer gebaut. Der Ofen besteht aus einem eisernen Kaminunterofen nach Bubbert's Patent mit Säulenvorbau und Majolikaaufsatz.

Der eiserne Unterofen in 4 oder 5 eckiger Form, untermauert mit Kacheln, wird abgeschlossen durch eine von zwei Säulen getragene Marmorplatte, über welcher sich der Kachel- oder Majolika-Aufsatz erhebt, der in den verschiedensten Formen für den Unterbau passend geliefert wird. Das Vorderstück des Unterofens besteht aus drei Theilen, hinter dessen mittleren sich ein eiserner Kamineinsatz, abgeschlossen von der inneren Ausmauerung befindet. An dem Rahmen des mittleren Theils befindet sich ferner die Führung der beiden Schiebethüren, welche auf einer polirten Stange laufen, und wird der Kamin durch polirte Gitterstäbe und einen in den Rahmen zu hängenden polirten Schirm abgeschlossen.

Sowohl die Schiebethüren als auch der Rahmen sind doppelt mit Einströmungsöffnungen für die frische Luft (Kühlung) versehen, sodaß dieselben immer im gewissen Grade kalt gehalten werden. Durch Einhängen einer großen Gitterroste in den Rahmen mit darüber befindlichen Schiebethüren kann event. der Ofen aus einem Kaminofen in einen Regulirofen umgeändert werden.

Die Heizung des Ofens geschieht in der Weise, daß man in dem Kamin ein Kohlen-, Holz- oder Torffeuer anzündet, die beiden großen Schiebethüren, hinter welchen sich Gitterrost, Schirm und Kamin befinden, schließt und die am Sockel befindliche Aschthür (mit Regulirscheibe) öffnet. Es entwickelt sich sofort im Kamin eine große Gluht, der Rauch zirkulirt in mehreren Zügen durch Oberofen und Sockel und erwärmt in nicht allzulanger Zeit die Kacheln. Ist der Ofen einigermaßen warm, so öffnet man die beiden Schiebethüren (mittelst welcher durch Auf- und Zuschieben jederzeit regulirt werden kann), und hat man dann das schönste wirklich heizende offene Kaminfeuer, welches nicht raucht, und welches beliebig lange unterhalten werden kann.

Durch einen Verstellungsschieber hinten am Ofen kann der Rauch statt durch

den Ofen auch direkt in den Schornstein geleitet werden, sodaß dann durch den Kamin die beste direkteste Zimmerventilation hergestellt wird. Durch den eisernen Unterofen in schönster Form mit dem Kachelaufsatz hat man die angenehme Zimmerheizung des Kachelofens in Verbindung mit dem schönen offenen Kaminfeuer erreicht. Der Entwurf des beigezeichneten prachtvollen Ofens ist von dem verstorbenen Architekten Wiegand in Hamburg, der Kacheloberbau aus der Fabrik von Kampfe & Liebold in Eisenberg. Das Muster des Ofens ist geschützt.

Ueber Werkstättenventilation.

Die „Badische Gewerbezeitung" enthält eine längere Abhandlung über Fabrikventilation, welcher nachfolgende Anweisungen entnommen sind:

Für die Verschlechterung der Luft durch geradezu schädliche Gase oder Dämpfe können wir verschiedene Beispiele, auch aus dem Kleinbetriebe wählen.

Wird zur Erzeugung des elektrischen Stroms in der Galvanoplastik ꝛc. die kräftige Bunsen'sche Batterie verwendet, welche aus Zink, Kohle, verdünnter Schwefelsäure und konzentrirter Salpetersäure besteht (Zink in ersterer, Kohle in letzterer, beide Flüssigkeiten durch eine poröse Thonzelle getrennt), so entwickeln sich durch Zersetzung der Salpetersäure an der Luft rothe Dämpfe von Untersalpetersäure, die durchaus unathembar sind. In geschlossenem, nicht ventilirtem kleinerem Raume ist der Aufenthalt geradezu unmöglich, wenn eine Batterie von einer größeren Zahl Elemente in Thätigkeit ist. Die genannten Dämpfe sind schwerer als die Luft, sie können bei offener Thür aus einem oberen Stockwerke in dem Treppenhaus niedersinken und tiefere Räume eines Gebäudes erfüllen. In dem Aufstellungsraum verbreiten sie sich vorerst am Boden und können von da nun leicht entfernt werden, wenn ein gewöhnlicher Kamin vorhanden ist mit einer Oeffnung nicht weit über dem Boden. Der Kamin muß natürlich erwärmt sein und kann es genügen, einige Gasflammen darin zu brennen, oder wenn ein Ofen mit dem Kamin verbunden ist, denselben schwach zu heizen, wobei die abziehenden Feuergase den Kamin erwärmen. Der Ofen muß in diesem Falle, damit die Bodenluft des Lokals nicht aufwärts getrieben wird, ein Mantelofen sein mit bis zum Boden herabgehendem Mantel; in die Zwischenräume ist frische Luft von außen einzuführen.

Steht ein Mantelofen nicht zur Verfügung, so muß in anderer Weise für Zufuhr frischer Luft gesorgt werden. Ist die äußere Luft wärmer als die des geschlossenen Batterielokals, so muß ein oberes Fenster geöffnet werden; im umgekehrten Falle ist eine vom Boden in das Freie führende Verbindung herzustellen, dies kann nur durch einen senkrechten Kanal geschehen, welcher oben durch ein Fenster geht.

Ist ein besonderer Kamin nicht vorhanden, so kann ein solcher provisorisch aus Brettern oder Blech gebildet werden, das etwa durch ein oberes Fenster in das Freie führt. Für Erwärmung des Kamins muß jedoch unbedingt gesorgt werden, gerade wie bei dem gemauerten Kamin. Man kann einen kleinen, unten offenen Mantelofen nehmen, dessen Mantel oben in ein Rohr übergeht, das zugleich die Feuergase aufnimmt; dieses gemeinschaftliche Rohr führt die Bodenluft durch das Fenster nach außen. Die gleiche Einrichtung kann auch bei einem vorhandenen gemauerten Kamin getroffen werden; das Lokal wird dann nicht oder nur schwach erwärmt. — Es ist zu berücksichtigen, daß an einer Wandfläche, gegen welche der Wind gerichtet ist, Luft oder sonstige Gase aus einem Raum nicht abgeführt werden können. Die Verwendung eines über Dach mündenden Kamins ist deshalb unbedingt vorzuziehen. — Die Batterie sollte immer auf dem Boden aufgestellt werden, damit die von derselben entwickelten Gase unter keinen Umständen den Arbeitern in die Athmungsorgane gelangen; ein wenig erheben sie sich doch immer über die Batterie hinauf. Die Oeffnungen, durch welche die Luft in den Kamin ꝛc. geht, sollten deshalb schmal und hoch sein, damit die Luft bis über die Batterie hinaus abgeführt werden kann. Ist das Lokal, in welchem sich die Batterie befindet, groß, so empfiehlt es sich, den Raum, welchen letztere einnimmt, durch eine dichte Wand, die etwas höher ist als die Elemente, abzugrenzen und diesen Raum nur allein zu ventiliren.

In ähnlicher Weise lassen sich die Lokale, in welchen Kupfer und seine Legirungen durch Salpetersäure gebeizt werden, ventiliren; unter Umständen lassen sich auch Einrichtungen treffen, wie sie später beim Beizen mit Salzsäure geschildert werden.

Werden in einem größeren Lokale bald hier, bald da schädliche Gase oder Dämpfe entwickelt, die sich in dem ganzen Raum verbreiten, wie es z. B. in chemischen Laboratorien der Fall ist, so kann nur auf die Weise wirksam ventilirt werden, daß man durch einen gut geheizten weiten Saugkamin die Bodenluft unausgesetzt in großen Mengen abzieht, während man die frische Luft in nur wenig höherer Temperatur als die Lokalluft, etwa mit 30° C. unmittelbar unter der Decke zuströmen läßt; für letzteres dienen Mantelöfen mit weit abstehendem Mantel, je nach Größe des Lokals in einfacher oder mehrfacher Zahl. Der Mantel muß bis zum Boden herabgehen und bis nahe zur Decke hinauf geführt sein; besitzt er nur die Ofenhöhe, so mischt sich die dem Ofen entströmende warme Luft mit der verdorbenen Luft des Lokales und die Wirkung der Ventilation ist erheblich vermindert.

(Schluß folgt.)

Welchen Nutzen kann der Metallarbeiter, insbesondere der Klempner aus dem Unterrichte der Geometrie für seinen Beruf ziehen.

(Original. Schluß*)

Sicherlich aber ist der Weg, den er bis zu diesem Ausbildungsgrade hat zurücklegen müssen ein weit längerer gewesen als desjenigen, der zu seiner Berufsausbildung nichts versäumt hat. Wie steht es aber um einen Klempner, der von einer solchen Gunst der Verhältnisse nicht reden kann? Es ist leicht nachzuweisen, daß dieser weder qualitativ noch quantitativ das leisten kann, was jener leistet, und was er macht ist eben nur ein Produkt rein mechanischer Arbeit. Er schneidet seine Geifen so, weil er es so gesehen, weil er es so gelernt hat. Ein solcher Arbeiter gleicht einer Maschine, die nur das leistet, wozu sie eingerichtet ist und die sofort stille steht, sobald andere Arbeiten von ihr verlangt werden.

Vor einem solchen sittlichen Herabsinken eines Arbeiters zur Maschine bewahrt aber jede einigermaßen wissenschaftliche Unterweisung eines Menschen, ganz besonders auch der Unterricht durch die Geometrie. Er wird zu einem denkenden Arbeiter, der sich bei einer jeden Art seiner Beschäftigung des Grundes wohl bewußt ist, warum er diese so und nicht anders einrichtet.

Gerade letzterer Gesichtspunkt ist einer der wichtigsten, der zu Gunsten einer theoretisch technischen Berufsbildung durch die Erlernung der gewerblichen Geometrie spricht. Erleidet ja so schon — dem Sprichworte gemäß — eine jede Regel auch einmal eine Ausnahme, so ganz besonders auch die Regeln, die in der Werkstatt des Klempners obwalten. Darum kann auch nur derjenige Arbeiter, der durch den Unterricht in der Geometrie an ein folgerichtiges Urtheilen und Schließen gewöhnt ist, das Richtige mit Sicherheit treffen, wenn einmal abnorme Umstände auftreten. Er braucht also vor keiner Arbeit, und wäre sie noch so kritisch, zurück zu schrecken. Ein jeder Unterricht — sei es ein Selbstunterricht, sei es ein Unterricht durch Andere — wirkt nicht nur belehrend, sondern auch zugleich erziehend, und das gilt auch von der Geometrie. Wie sie den Schüler an logisch richtiges Denken und Urtheilen gewöhnt, so gewöhnt sie ihn auch an Gesetzmäßigkeit und Ordnung, welche im öffentlichen gewerblichen sowie auch im häuslichen Leben die Grundbedingung ist zur Wohlfahrt und Zufriedenheit, und daß ein durch passende Belehrung geschärfter Verstand sich leichter und besser durch die verschiedenen Verkettungen bürgerlicher Verhältnisse findet als ein ungeschulter, wird ebenfalls Niemand im Ernste bestreiten wollen. Sagt doch das Sprüchwort schon „Ordnung erhält die Welt" Ordnung erhält auch den einzelnen Menschen im öffentlichen wie im individuellen Leben! Gilt dieses aber schon von äußeren, körperlichen Dingen, um wie vielmehr in geistigen. Darum ist die Kunst, seine Gedanken nach logischen Gesetzen ordnen zu können und sein Thun und Handeln zweckentsprechend einzurichten, Wirkung und Folge im Voraus zu bestimmen und das Richtige vom Falschen zu scheiden ein Gewinn, den wir in erster Linie dem Studium der Mathematik verdanken und den wir hoch genug anschlagen können. Denn wo nur irgend etwas Tüchtiges geleistet worden ist, so ist es stets nur von solchen Menschen geschehen, welche durch passenden Unterricht sich Scharfsinn und einen klaren Verstand erbeutet haben.

Wir sehen die Wahrheit dieser Behauptung alltäglich besonders auch in unsern industriellen Bestrebungen und gewerblichen Einrichtungen. Darum kann man nur im Interesse unser Industriellen selbst wünschen, daß dieselben viel mehr noch als bisher geschehen ist, sich bemühen, um Ausbildung durch ein ernstes, passendes Studium der einschlägigen Hilfswissenschaften zu ihrer mechanischen auch eine gute theoretisch-technische Ausbildung ihres Berufes hinzuzufügen. Würde dieser wohlgemeinten Mahnung überall Folge geleistet, so würde ohne Zweifel der Erfolg, den unsere Industrie in verhältnismäßig kurzer Zeit erzielt hat, ein noch viel größerer und allgemeiner sein.

Aber der Nutzen, den die Beschäftigung mit der Geometrie bringt, ist auch ein pekuniärer, wie wir des Weiteren erfahren werden. Damit auch solche Arbeiter des Klempnergewerbes noch für unsere Bestrebungen auf Verbesserung des Gewerbes gewonnen werden, welche nicht durch vorstehende ideale Gründe zu bewegen sind, also mehr materiellen Bestrebungen huldigen, sei ihnen hier nun noch gesagt, daß diese Kenntnisse auch einen greifbaren, einen klingenden Nutzen mit sich bringen.

Als erster Gewinn, der ein pekuniärer genannt werden kann, ist der Gewinn an Zeit, der einem theoretisch-technisch geschulten Klempner zufällt, und Zeit ist Geld, sagt ein bekanntes Sprüchwort.

Um das an einem Beispiele zu erläutern, sei nur an die Herstellung eines Rohrkniees erinnert. Wohl in den meisten Fällen wird dasselbe so hergestellt, daß die einzelnen Rohrtheile, bevor sie gerundet und verlöthet werden, in eckigen Schnitten so zu sagen aus dem Groben zugerichtet werden, um sie nachträglich durch Nachhelfen mittelst der Scheere zu korrigiren, bis endlich beide zusammengehörige Theile dicht an einander passen.

Ganz abgesehen davon, daß ein solches nachträgliches Nachhelfen mit der Scheere nicht immer leicht und korrekt auszuführen ist, so geht durch eine solche unnöthige Arbeit dem Klempner manche Zeit verloren, die er besser verwenden könnte. Man mache sich einmal bekannt mit der höchst einfachen Art und Weise, wie ein solches Rohrknie richtig konstruirt werden kann und wie dies in der zweiten Folge der „Klempnerschule von Ch. Schröder", erschienen bei B. Voigt in Weimar, auf S. 85

*) Vgl. Nr. 17 Seite 131.

gelehrt wird. Mit Hülfe des hier angegebenen Verfahrens läßt sich mittelst ein paar Zirkelstichen die richtige Kurvenlinie für ein jedes Rohrknie und unter jedem beliebigen Winkel in der denkbar kürzesten Zeit im Voraus bestimmen. Beide Theile des Knies können nach derselben Kurve zugerissen und geschnitten, bevor sie gerundet werden, und das Ergebniß ist alsdann ein solches, welches kaum einer Korrektur bedarf.

Noch auffallender zeigt sich der Vortheil einer richtig konstruirten Schnittkurve, wenn es sich darum handelt, ein Gesimsstück um eine Ecke herumzuführen oder zu kröpfen, wie der technische Ausdruck hierfür lautet. Wird eine solche Schnittkurve eines Gesimskropfes nicht im Voraus auf Grund des gegebenen Profiles nach den zu beobachtenden Regeln auf das Blech aufgerissen, sondern wird es dem Zufall überlassen, so wird ohne Zweifel der Klempner zu seinem Schaden die Erfahrung machen müssen, daß er häufig das fertig abgekantete und gebogene Gesimsstück zum mindesten einmal wieder aufbiegen und ebenen muß, um den richtigen Schnitt für die Gehrung zu finden. Auf solche Weise können derartige Arbeiten, die gegenwärtig die Bauklempnerei viel öfter als früher beschäftigen, zu den verdrießlichsten werden, indem sie die Geduld des Arbeiters auf eine sehr harte Probe stellen. Solchen Uebelständen geht derjenige Klempner aus dem Wege, der mit Hülfe seiner theoretischen Kenntnisse in den Stand gesetzt ist, das Richtige zu treffen; er erspart nicht nur manche Stunde Zeit sondern auch manchen Verdruß.

Es ließen sich mit Leichtigkeit noch viele Beispiele hier aufzählen, welche alle beweisen, daß derjenige vor Vielen seiner Gewerksgenossen im Vortheil ist, der sich durch Aneignung tüchtiger Kenntnisse in der Geometrie eine bessere Berufsausbildung gesichert hat, daß er nicht nur an Zeit und Geld gewinnt, daß er überhaupt auch produktiver wird. Der Einwand, daß man durch handliche Uebung schließlich eben soweit komme als durch Konstruktion mit Zirkel und Winkel, ist hinfällig und widerlegt, und sollte dies wirklich einmal der Fall sein, so ist dieses eben eine Ausnahme von der Regel. Sicherlich ist der Weg dahin ein weit längerer und kostspieliger, mindestens ein unsicherer als der hier gekennzeichnete und empfohlene.

Zu dem Nutzen, den der Klempner aus der Bekanntschaft mit den gewerblichen Wissenschaften ziehen kann, haben wir nun noch einen dritten zu zählen. Wie wir noch aus der Einleitung dieses Aufsatzes wissen, belehrt die Geometrie nicht nur im Konstruiren sondern auch im Berechnen. Das Berechnen ist aber eine derjenigen Kenntnisse, die der heutige Geschäftsmann und vorzüglich auch der Klempner am wenigsten entbehren kann. Hat er es doch fortwährend mit Flächen zu thun, von denen viele auf ihren Inhalt müssen berechnet werden. In der Bauklempnerei wenigstens ist die Berechnung von Flächen ganz unentbehrlich und wer diese nicht versteht, wird sehr bald zum Schaden arbeiten. Wie ganz anders steht in solchen Fällen der Theoretiker da. Mit Sicherheit weiß er seine Arbeiten zu berechnen, er ist mehr wie alle andern vor Schaden gesichert und dazu gehen ihm weniger Bestellungen verloren als dem technisch Unkundigen.

Zu den Flächenberechnungen gesellen sich aber in der Klempnerei auch noch andere, welche noch komplizirter als diese sind, das sind die Körperberechnungen, speziell die Hohlraumberechnungen, ohne die der bessere Klempner nicht gut existiren kann. Würde ihm z. B. aufgegeben ein Bassin von angegebenem Inhalte anzufertigen, und soll dasselbe vielleicht gar eine bestimmte Form annehmen, so ist dieses eine Aufgabe, welche durch bloßen Zufall oder auf gut Glück so leicht nicht zu lösen ist. Es stehen zwar dem Verfertiger in solchen Fällen einige Hülfsmittel zur Seite, das sind die Tabellen, welche den Inhalt für verschiedene Dimensionen angeben. Doch ist deren Nutzanwendung immerhin eine beschränkte, denn sie beziehen sich meistentheils nur auf den Kreis oder auf das Quadrat. Sobald aber das Rechteck, das Oval, oder irgend eine eckige Figur als Form des Gefäßbodens gewählt werden soll, so lassen jene Tabellen den Verfertiger im Stiche. Hier heißt es nun, durch eigene Kraft sich herauszuwickeln und zu zeigen, was man gelernt hat. Dem theoretisch-technisch gebildeten Klempner sind solche Aufgaben die liebsten, weil deren Lösungen ihm Freude bereiten; dem ungeschulten sind sie aber ein Stein des Anstoßes und des Verdrusses, denn durch bloßes leidiges Probiren geht ihm — selbst wenn es doch endlich gelingen sollte — viel Zeit und manchmal auch sehr viel Material und Arbeitslohn verloren, die ihm Niemand vergütet.

Selbst die Akkuratesse der Arbeit muß unter solchen Umständen nothwendigerweise leiden, wie das jeder Sachverständige zugeben muß, denn ein Stück Arbeit, welches gleich auf das erste Mal gelungen ist, ist immer ein besseres als das, an welchem vielfach geändert werden mußte, bevor es den Anforderungen, die man an dasselbe stellte, entsprach.

In diese Rubrik gehört auch das Kapitel von der Entwickelung und dem Zureißen der Geisen zu runden oder ovalen Becken, Eimern u. dgl. So einfach dieselbe ist, so ist sie doch an gewisse geometrische Regeln gebunden. Wer diese kennt, kann mit Leichtigkeit die Geise zu einem jeden Gefäße selbst anfertigen.

Doch wir wollen unsere Ermahnungen zum Studium der Geometrie hiermit nun beschließen; mögen diese hier angeführten Gründe und Beweise genügen, eine allgemeine Anregung zur Hebung und Vervollkommnung der Berufsausbildung der Klempner zu geben.

Ch. Schröder.

Patina und Galvanoplastik.

(Original).

Bei der Abneigung unserer Gießer, zum Wachsformgusse zurückzukehren, war es, nachdem ich meine Versuche diese Abneigung zu überwinden mehrfach vereitelt sah, mein Bestreben, einen Ersatz ausfindig zu machen. Die Nothwendigkeit die Metalle, welche eine Patina erzeugen können, zu bestimmen, führte mich zu den Resultaten, welche ich in dem Artikel über das Färben der Edelmetalle niedergelegt.*)

Wenn wir heutzutage von Bronze reden, so glauben wir etwas ganz bestimmtes zu bezeichnen; wie ich in meinen Artikeln über Patina dargethan, ist die Legierungsweise jedoch ganz unendlich vielartig. Besonders aber sind heutzutage eine Menge Mischungen gar nicht mehr gebräuchlich, wenigstens für die großen Kunstartikel. Wir mischen heutzutage Messing z. B. aus Kupfer und Zink; früher nahm man Kupfer und Galmei (unreiner Zink) an. Tomback: aus Kupfer, Messing (alte Legirung), Zinn oder Zink; Bronze aus: Kupfer, Messing und Zinn; Argentan aus: Kupfer, Nickel und Zink; Semilor ähnlich wie Messing aber weniger Galmei; Weißkupfer aus: Kupfer und Arsenik; Kanonengut aus: Kupfer, Zinn, Blei und Spießglanz; Glockengut: Kupfer und je 1/6 Zink und Zinn. Packfong (Chinesisch) aus: Kupfer und Nickel; Sovas (Japanisch) aus: Kupfer und wenig Gold. Kupfer mit Eisen zu legiren ist erst eine Erfindung der Neuzeit.

Nachdem erst die elektrolytische Reihe: Negativ Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff, Chlor, Brom, Jod, Fluor, Phosphor, Arsen, Kohlen, Chrom, Bor, Antimon, Silicium, Gold, Platina, Quecksilber, Kupfer, Wismuth, Blei, Kobalt, Nickel, Eisen, Zink, Wasserstoff, Mangan, Aluminium, Calcium, Strontium, Bargum, Natrium, Kalium Positiv mich auf dem erforschten Weg in meinen Voraussetzungen bestätigt, kam ich zu der Ueberzeugung, daß der galvanische Strom, welcher die Metalle ebenso wie die hohe Temperatur zu zerlegen vermag, im Stande ist die Patina hervorzubringen, mit dem einzigen Unterschiede nur, daß hierbei mit verständiger Hand sogar noch genau die Farbe der Patina vorher bestimmt werden kann, welche man zu erzeugen beabsichtigt.

Erst seit man die Kenntniß der elektrolytischen Reihe festgestellt, kann man auch dieses nur, und zwar läßt sich dieselbe durch Erfahrung noch weiter vervollkommnen. Je positiver ein Metall, desto mehr strebt es zu dem negativen Metall — und umgekehrt.

Hat man also die Absicht eine Patina zu erzielen, wie etwa die Reiterstatue in Düsseldorf, so verfahre man wie folgt. Als Anode nehme man eine Metallplatte von folgender Legirung: Kupfer 71,74 Th. Zink: 25,58 Th. Zinn: 2,37 Th. Blei: 0,91 Th. — Als Leitungsbad auf 18 Th. Wasser, 9 Th. Cyankalium und auf 2 Th. Heißwasser 1/2 Th. Kupfervitriol einzeln gelöst. Nach Zusammenschüttung der Lösungen durch fernere Zugabe von Cyankalium, den Niederschlag auflösen und schließlich 125 Th. Wasser zur Verdünnung zusetzen.

Nachdem die Kathode mit dem Objekt in Kontakt gesetzt, muß die Lösung unter Anwendung einer Stromerzeugungsbatterie (Dynamomaschine) bis zum Sieden erhitzt werden. Zum Zeichen der beginnenden Funktion, entwickelt sich an der Kathode Wasserstoffgas. Dies Verfahren ist anwendbar, wenn man auf andere Metalle einen Niederschlag erzeugen will. — Wünscht man direkte Niederschläge, so ist eine mit dem altbewährten Wachs getränkte Gipsform zu wählen. Dieselbe ist mit Molybdaen auszustreichen und nicht etwa die für Fabrikationsartikel beliebte Kautschukform mit Graphit. Oder aber von obiger Legirung ist Blattmetall herzurichten (Goldschläger Messing), und mit diesem ist die Form auszulegen oder mit demselben in Pulverform auszustreichen.

Da Gipsformen eine so hohe Temperatur nicht gut vertragen, ist ein Bad von 8 Th. Cyancalium und 8 Th. kohlensaures Ammoniak in 80 Th. Wasser gelöst und mit 1 Th. Cyankupfer und 1/2 Th. Cyanzink versetzt bei 52° Reaumur anzuwenden. Dasselbe läßt sich durch Zugabe von kohlensaurem Ammoniak oder Cyankalium beliebig nüanciren. — Selbstverständlich können die Anoden beliebig je nach Wunsch auch anders legirt werden. — Noch täglich werden neue Verbesserungen erfunden.**)

Auf dem Wege der Galvanoplastik ist aber bereits viel im Großen geleistet. Ed. v. der Launitz schuf darin das Guttenbergdenkmal für Frankfurt am Main 1840—1858, welches sich vorzüglich bewährte. Baron von Hackewitz leitete unter Friedr. Wilh. IV. ein Institut in Berlin (bis 1848 im Gange). Der Thorwaldsen'sche Christus zu Potsdam ist so hergestellt. Barbedienne stellte prachtvolle Galvano's größten Formats in Wien aus (Paris). Meistens begnügte man sich jedoch mit reinen Kupferniederschlägen (Hauberg ꝛc.).

Die Patina verhält sich dann ganz genau, wie bei getriebenen Arbeiten. Ein Bearbeiten mit Säuren ist natürlich nicht anwendbar nach der Vollendung, dagegen nach dem Abspülen eine leichte gleichmäßige Einölung mit Deckfirniß, die vor der Enthüllung abgeseift werden muß. Dieselbe ist nur deshalb nöthig, um die Caprü-Säureeinflüsse während der Arbeit — und somit den Patina-Feind, den Grünspan — zu verhindern. Das Empfehlehlenswertheste ist das direkte Niederschlagen auf andere Metalle, welche völlig vorgerichtet auch mit starken der Statik dienenden Stützen und Ankern zu versehen sind, um dem Winddruck (120 Kilo für qm) zu widerstehen nach Aufstellung und Verankerung. — Die Stärke des Niederschlages ist durch eingelegte Probestücke genau zu bestimmen.

*) No. 9. S. 66.

**) The Act of Electro Metallurgie by G. Gore, London 1877 etc.

Diese Technik hat allerdings den Vorzug, daß man genau nur die nöthigste Stärke zu geben braucht — und nicht wie Gladenbeck*) klagt, häufig darüber hinaus gehen muß. — Auch liegt dann nicht die Gefahr so nahe, daß der Werth des Metalles zur Einschmelzung anreizt, auf welche Weise so viele werthvolle Kunstwerke für ewig der Welt verloren gegangen sind; z. B. die einzige Reiterstatue Thorwaldsens: die Statue Michel Angelos. Papst Julius II. Die köstlichen Antiken u. v. a. m. — Dieser Weg ist auch ferner wegen der geringeren Kosten der für große Kunstwerke empfehlenswerthe, wenn die Kunst nicht unter dem Materialwerthe schmachten soll; denn wie manches Kunstwerk würde geschaffen dauernd erstehen, wenn das Material nicht zu theuer wäre. — Emil Steiner.

Neue Patente.

(Original.)

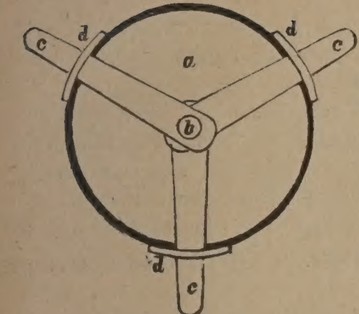


Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein **Bajonetverschluß für Konservebüchsen**, Patent W. Wildsch in Freiburg, Baden, Nr. 26469, dargestellt. Bei demselben sind die Arme c, welche unter die an der Büchse befestigten, mit schrägen Flächen versehenen Haken d greifen, einzeln für sich um den Zapfen b drehbar. Dies bezweckt und erreicht, daß ein Schließen und Oeffnen mit geringer Anstrengung erreicht wird. —

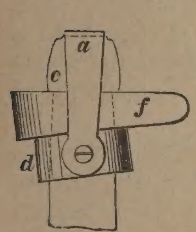


Fig. 2.

An Boldt & Vogel in Hamburg ist die mit Bezug auf Fig. 2 zu erläuternde **Korksicherung beim Pasteurisiren** patentirt (D. R.-P. Kl. 68, Nr. 26524).

Ueber den Kork c greift der Bügel a, welcher mit dem um den Flaschenhals gelegten Ring d verbunden ist. Der in dargestellter Weise eingeschobene gabelförmige Keil f, welcher seine Gegenfläche am schräg gestellten Ring d findet, bewirkt die Korksicherung. —

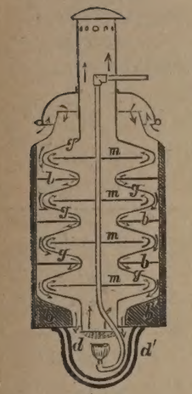


Fig. 3.

Das so bewährte Prinzip der Vorwärmung der Verbrennungsluft an **Gasbrennern** liegt auch der Konstruktion von J. Schülke in Berlin (D. R. P. Kl. 4 Nr. 25938) zu Grunde. Die zur Flamme tretende Luft soll von den Verbrennungsgasen erwärmt werden, ohne daß aber eine Mischung beider Stoffe eintreten darf. Es soll die Wärme der von der Flamme abziehenden Verbrennungsrückstände möglichst vollständig zur Anwärmung der Verbrennungsluft wie des Gases ausgenutzt werden. Wie die nebenstehende Fig. 3 erkennen läßt, ist sowohl der aus den Scheiben *m*, dem Hohlkörper *g* und den ringförmigen Scheiben *b* gebildete Vorwärmer von schlechtleitenden Stoffen *b'* umgeben und die Flamme selbst von zwei Glocken *d* und *d'* umschlossen. Die Pfeile in der Abbildung geben den Strom der Luft und Gase an. —

Die in Fig. 4 dargestellte Zeichnung erläutert einen Apparat, welcher verschiedenen Zwecken dienen soll. Einmal soll derselbe zur **Verdunstung von Flüssigkeit**, dann zur **Ventilation** mit heißer oder kalter Luft Verwendung finden, sowie auch eine Imprägnirung von Luft mit desinfizirenden Stoffen bewirken. Es wird stets Luft oder irgend ein Gas durch die zu verdunstende Flüssigkeit hindurchgetrieben.

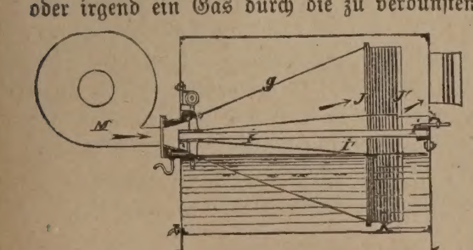


Fig. 4.

Zwei Kegel *g* und *I I'* sind in einander gesteckt, um einen Raum zu bilden, der an der großen Oeffnung mit gelochten Scheiben *J* und *J'* abgeschlossen ist. Diese tauchen theilweise in die Flüssigkeit, während die engere Oeffnung mit einem Ventilator *M* in Verbindung gesetzt ist; letzterer jagt nun Luft oder Gas in der Pfeilrichtung durch die Scheiben *JJ'*, während die Kegel in der Flüssigkeit umlaufen.

Die Konstruktion rührt von J. A. Saladin in Nancy her. (D. R. P. Kl. 27 Nr. 25654). —

Eine **Schlauchkuppelung** ist an R. Bartmann in Soest (D. R. P. Kl. 47 Nr. 26278) patentirt. Es wird eine drehbare rechte Muffe in die linke Muffe gesteckt und so gedreht, daß ein innen befindlicher Knaggen in eine Aussparung der äußeren Muffe greift. —

*) Sein Vortrag, Verhandl. d. Polyt. Gesellschaft Nr. 9.

Die Firma Jooß Söhne & Comp. in Landau (D. R. P. Kl. 85 Nr. 26244) bringt das in Fig. 5 abgebildete **Selbstschlußventil** in Vorschlag. Als einzigen beweglichen Theil besitzt dieses selbstschließende Ventil einen im Wasserleitungsrohre durch eine Stopfbüchse geführten hohlen Druckstempel *a*, welcher bei *b* einen hohlen Scheibenkolben trägt, dessen vordere Durchbrechungen *c* sich im geschlossenen Zustande des Ventiles gegen die Lederscheibe *f* legen. Das Ventil wird durch Druck auf den Knopf *e* geöffnet und schließt sich nach Aufhebung desselben durch den Wasserdruck von selbst. Der Gesammtquerschnitt der Oeffnungen *c* wird je nach dem vorhandenen Drucke so gewählt, daß bei geschlossenem Ventile der auf den Stempel wirkende Druck nicht größer ist, als nochwendig erscheint, um das Ventil selbstthätig zu schließen und so fest auf die Lederscheibe *f* aufzudrücken, daß keine Flüssigkeit entweichen kann. *d* ist der Auslauf. —

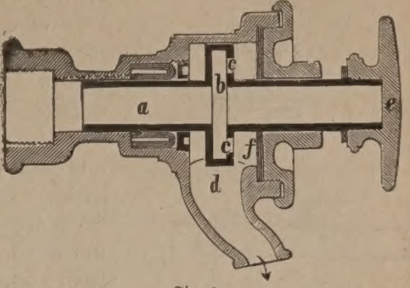


Fig. 5.

Eine sehr interessante **Formmaschine** ist von G. Hertzog in Paris konstruirt. (D. R. P. Kl. 31 Nr. 25250). Es sollen mit derselben Maschinentheile einer gewissen Art geformt werden, z. B. Riemenscheiben oder Zahnräder, welche denselben Durchmesser haben, aber in Bezug auf Breite des Kranzes, auf Höhe der Nabe oder Dicke der Arme verschieden sind. Es sollen solche Gegenstände mit demselben Modell geformt werden, wobei nur eine Verstellung desselben erforderlich wird. Fig. 6 zeigt die Konstruktion.

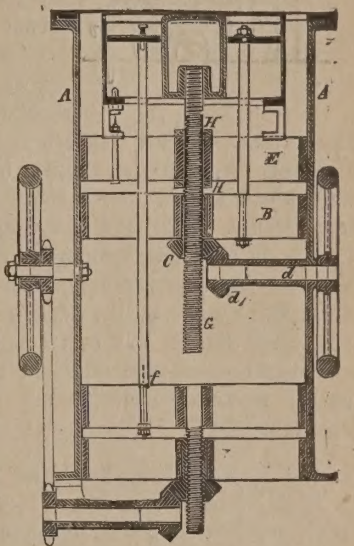


Fig. 6.

In dem Zylinder *A* ist ein Armkreuz mit vier Armen befestigt. Die Nabe desselben enthält die Nabe *C*, eines Kegelrades *C*, so daß letzteres in der Nabe drehbar aber nicht längsverschiebbar ist. Die Nabe *C*, besitzt inneres Gewinde für eine Spindel *G*, welche also durch Drehung von *C* auf- und niedergezogen werden kann. Diese Drehung von *C* wird durch Schwungrad *D*, Welle *d*, Kegelrad *d*, nach der einen oder anderen Richtung bewirkt.

Im Zylinder *A* ist ein vierarmiges Kreuz *E* verschiebbar, welches an vier Leisten *f* des Cylinders geführt wird. Die Spindel *G* geht lose durch die Nabe dieses Kreuzes, kann jedoch mittels der beiden Muttern *H* fest mit dem Armkreuz verbunden werden, wodurch die gegenseitige Lage von Spindel und Armkreuz festgestellt wird. —

Der **verstellbare Gardinenhaken** von W. Körner in Berlin (D. R. P. Kl. 34 Nr. 26382) besteht aus der in der Wand zu befestigenden Schiene *A* Fig. 7, Schraubenstift *E* und der gelochten Schiene *C*. Diese ist horizontal um etwa 45° abgebogen und an dem vorderen Ende *D* zwecks Aufnahme der Gardinenstange rechtwinklig abgebogen. —

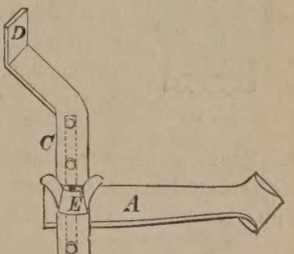


Fig. 7.

Während man bisher **Maschinentheile mit harten Arbeitsflächen** aus Eisen oder weichem Stahl herstellt und nach dem Fertigdrehen durch das sogenannte Einsetzen, d. h. durch möglichst gleichmäßiges Glühen in Lederkohle, kohlenden Bädern 2c. eine Kruste von 1 bis 3 mm aufbrachte, werden nach dem an F. C. Glaser in Berlin (D. R. P. Kl. 48 Nr. 26912) patentirten Verfahren die Stücke in Holz- oder Thierkohle geschichtet und unter Luftabschluß zunächst einer Temperatur von etwa 1700° C. ausgesetzt. Allmälig wird dann die Hitze ermäßigt, um auf diese Weise für die inneren Schichten einen beständig niedrigeren Kohlenstoffgehalt und Härteschichten bis zu 30 mm Tiefe (?!) zu erzeugen. —

Zwecks **Herstellung verzierter Metallplatten** werden nach dem Vorschlage von H. Rohrlack in Berlin (D. R. P. Kl. 48 Nr. 26953) in die, eingravirten Vertiefungen der Platten Legirungen aus Antimon, Zinn und Wismuth, oder aus Antimon, Zinn, Quecksilber, oder Kadmium, Zinn, Quecksilber eingeschmolzen. Auch werden erhabene Gravirungen mit diesen Legirungen umschmolzen. Eine Beize aus Schweinfurter Grün in Ammoniak vollendet die so behandelte Platte. —

Eine interessante **Bierausschankvorrichtung** ist an P. J. Catterall und E. Birch in Manchester unter Nr. 25929, Kl. 64 patentirt. Dieselbe ist in Fig. 8 abgebildet. *b* ist das mit Bier oder der anderen zu hebenden Flüssigkeit gefüllte

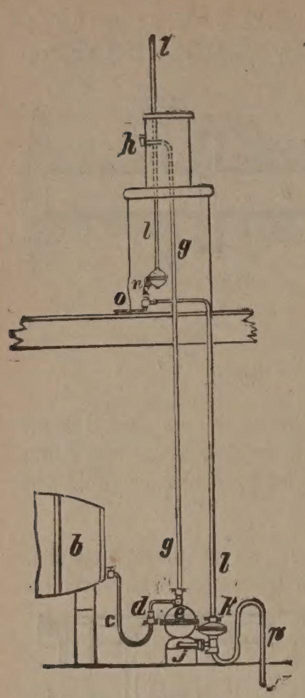


Fig. 6.

Faß. Der Hahn des letzteren ist in Verbindung mit dem einen Ende einer biegsamen Röhre *c*, deren anderes Ende an ein Stauventil *d* angeschlossen ist. Letzteres ist durch eine Röhre mit dem oberen Theile der Kammer *e* verbunden. Diese besteht aus zwei Hälften; ein Diaphragma wird in die Kammer so eingesetzt, daß seine Peripherie flach zwischen den Flantschen der Kammerhälften zu liegen kommt, worauf diese alsdann durch Bolzen an einander befestigt werden. Dieses Diaphragma verhindert in wirksamer Weise jede Vermischung der in den oberen Theil der Kammer *e* eingelassenen Flüssigkeit mit dem im unteren Theil derselben befindlichen Wasser. Durch die Röhre *g* steht der obere Theil der Kammer *e* mit dem Ablaßhahn *h* in Verbindung, der untere Theil derselben steht in Verbindung mit dem Wasserkasten *j*. Letzterer wird durch das Ventil *k* und die Röhre *l* von einem Reservoir aus mit Wasser gespeist. In die Wasserzuleitung *l* sind der Luftkessel und das durch Fußtritt *n* bethätigte Ventil *o* eingeschaltet. *p* ist ein mit dem unteren Theil des Ventiles *k* verbundenes Ablaufrohr.

Der Betrieb des Apparates ist der folgende. Das Bier fließt aus dem Fasse *b* durch Röhre *c*, Ventil *d* ab und füllt die Kammer *e*. Soll nun Bier abgezapft werden, so öffnet man den Hahn *h* und tritt gleichzeitig auf den Fußtritt *o*, so daß sich die Kugel im Ventil *n* hebt und Wasser durch Rohr *l*, Ventil *k*, Rohr *r* und Wasserkasten *j* in den unteren Theil der Kammer *e* treten läßt. Der Druck dieses Wassers treibt das Diaphragma in die Höhe und hebt das Bier in der Röhre *g*, so daß dasselbe durch den Hahn *h* zum Ablauf gelangt. Das Stauventil *d* verhindert jedes Zurückdrängen von Bier in das Faß. Nachdem die gewünschte Menge Bier abgezogen ist, läßt man den Fußtritt *o* los, die Kugel im Ventil *n* sinkt, schließt dasselbe und stellt damit den Wasserzufluß durch *l* ab. Diaphragmen in *k* schwingen nach aufwärts und heben eine Kugel von *p* ab, so daß das Wasser aus der Kammer *e* abfließen und sich dieselbe wieder vom Fasse aus mit Bier füllen kann. —

Fig. 7 zeigt einen **Verschluß für Flaschen** ꝛc. von R. Fritzner in Berlin (D. R. P. Kl. 64 Nr. 26342). Dieser Verschluß eignet sich hauptsächlich für Stoffe, welche unter Verschluß einer längeren Lagerung ausgesetzt oder zum Export bestimmt sind, da er sich durch etwaiges Zusammenstoßen der Gefäße beim Verpacken nicht von denselben lösen kann.

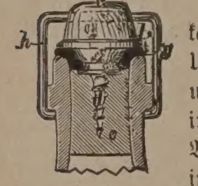


Fig. 7.

Der Verschluß besteht in seinen Haupttheilen aus der Metallkappe *a*, welche aus Metallblech gepreßt und auf das tellerartige Untergestell *b*, welches nach unten mit einem Kegel, Schraube *d* und Hals zur Aufnahme des Gummi *g* versehen ist, aufgesetzt und in einen etwas vorstehenden Rand derselben eingesetzt wird. Nach Befestigung des Gummi wird der Verschluß mit der Schraube *d* in einen Korkstopfen *e* eingeschraubt und vermittels einer Korkmaschine in die Mündung der Flasche gepreßt. Hierbei wird über die Kappe *a* die Verschlußklammer *h* gelegt und dieselbe so tief in die Kappe *a* eingedrückt, daß die Klammer *h* mit ihren an den Enden befindlichen kurzen Haken unter den vorstehenden Rand der Flasche greift. Mg.

Technische Mittheilungen.

Apparaten-System zur pneumatischen Abdampfung und Destillation von Flüssigkeiten. Das Apparaten-System von Fr. P. Calliburgès in Paris zur pneumatischen Abdampfung und Destillation von Flüssigkeiten wirkt in der Weise, daß die zu verarbeitende Flüssigkeit in einem geschlossenen Raum zerstäubt und in zerstäubtem Zustande von einem Luftstrom durchzogen wird, der die gebildeten Dämpfe entweder ins Freie oder nach den Kondensatoren führt.

Beigedruckte Zeichnung, Fig. 1 und 2, stellt das in Rede stehende Apparaten-System in Seitenansicht und theilweise im Vertikalschnitt, sowie auch die angewendete Form des Zerstäubers in größerem Maßstabe dar.

Der geschlossene Raum, in welchem die Flüssigkeit zerstäubt wird, besteht aus einer metallenen Verdampfungskammer *F*, deren sphäroidischer Untertheil den Zerstäuber *N* enthält, während durch einen Kanal in der Seitenwand des zylindrischen Obertheiles der vom Ventilator erzeugte Luftstrom eintritt, um dann durch die Oeffnung im Untertheil der Verdampfungskammer sammt den mitgerissenen Dämpfen entweder an die äußere Luft oder in Kondensatoren zu treten. Einen Bestandtheil des Zerstäubers bildet eine nasse Pumpe *a* oder eine Luftpumpe.

Die Verdampfungskammer *F* besteht aus einem sphäroidischen Untertheil und einem zylindrischen Obertheil, welche Theile mittelst Flantschen mit einander verbunden sind. Der Untertheil, welcher in der Regel zur Aufnahme der zu verarbeitenden Flüssigkeit dient, besitzt, um letztere nöthigenfalls erwärmen zu können, entweder, wie in der Zeichnung dargestellt, doppelte Wände oder aber ein Schlangenrohr zur Dampfheizung, und ist gegen oben durch eine trichterförmige Platte *d* abgeschlossen, in deren zentrale Durchlochung der Zerstäuber *N* nach oben ausmündet. Platte *d* hat den Zweck, zurückfallende Tropfen der zerstäubten Flüssigkeit zu sammeln und wieder nach dem Untertheil der Verdampfungskammer zu leiten, sowie auch zu verhindern, daß der die Verdampfungskammer von oben nach unten durchziehende Luftstrom bei seinem Austreten durch die Oeffnung Flüssigkeitstheile mitreißt.

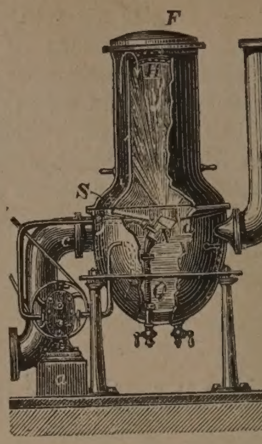


Fig. 1.

Fig. 2.

Der Zerstäuber *N*, Fig. 2, besteht aus einem doppelwandigen, schief stehenden Rohr *M*, dessen doppelte Wände nach oben zu eine enge, ringförmige Spalte bilden, und welches von konzentrischen Rohren umschlossen ist, die nach oben hin um so länger sind, je weiter sie von der Achse abstehen. Das äußerste dieser Umschließungsrohre bildet ein unten trichterförmig geschlossenes Gehäuse, das von dem durch den Boden des Verdampfungskammer-Untertheiles reichenden vertikalen Rohr *Q* getragen wird.

Der nach oben in die ringförmige Spalte auslaufende Hohlraum zwischen den Wänden des Rohres *M* steht durch ein Rohr mit der Drucköffnung der nassen Pumpe *a* in Verbindung, während das den Zerstäuber tragende Rohr *Q* durch Oeffnungen *O* mit dem flüssigen Inhalt des Verdampfungskammer-Untertheiles verbunden ist; aus letzterem Behälter wird auch die nasse Pumpe *a* gespeist. Beim Austreten des Luft- oder Flüssigkeitsstrahles aus der ringförmigen Spalte des Rohres *M* werden aus den dasselbe umgebenen konzentrischen Kanälen beständig Lufttheilchen mitgerissen, was eine Luftverdünnung im Rohr *Q*, also ein Aufsteigen des durch die Löcher *O* ins Rohr *Q* gelangenden Flüssigkeit zur Folge hat, bis endlich diese letztere rings um die Spalte in zahlreichen Strahlen austritt und sich an den Wänden der Trommel *P* zerstäubt.

Wird die Flüssigkeit nicht in den Untertheil der Verdampfungskammer, sondern in ein besonderes Reservoir gefüllt, so müssen die Saugrohre von Zerstäuber und nasser Pumpe in dieses Reservoir hineinreichen, und jenes des Zerstäubers darf innerhalb der Verdampfungskammer keine Durchlochungen *O* besitzen.

Die am Untertheil der Verdampfungskammer angebrachten drei Hähne dienen zum Einfüllen der Flüssigkeit, zum Ablassen von Proben, eventuell zum Abziehen der konzentrirten Flüssigkeit, und zum Verbinden des Zerstäubers mit der in einem besonderem Reservoir enthaltenen Flüssigkeit.

Der zylindrische Obertheil der Verdampfungskammer *F* ist oben durch einen Deckel verschlossen und besitzt an einer Seitenwand einen Kanal, durch welchen der vom Ventilator kommende Luftstrom unter den Deckel tritt; unterhalb des Deckels ist, um Eindringen von Flüssigkeit in den Luftkanal zu vermeiden, der zylindrische Hohlraum durch zwei gelochte Bleche verschlossen, welche derartig über einander angeordnet sind, daß über jede Durchlochung des unteren Bleches ein voller Theil des oberen zu liegen kommt, und umgekehrt.

Der mit Dämpfen oder Dünsten geschwängerte Luftstrom verläßt die Verdampfungskammer durch eine Oeffnung im Untertheil dieser Kammer und tritt, je nachdem es sich um Abdampfung oder Destillation handelt, ins Freie oder durch ein Rohr *D* in die Kondensatoren.

Letztere sind in der Weise angeordnet, daß der die Dämpfe oder Dünste mit sich führende Luftstrom den ersten Kondensator von oben nach unten, den zweiten von unten nach oben, den dritten wieder von oben nach unten ꝛc. durchzieht.

Durch den oberen Rohrstutzen des letzten Kondensators gelangt der nahezu ausgebeutete Luftstrom entweder ins Freie oder aber man leitet ihn durch ein Rohr in das Saugrohr des Ventilators zurück, so daß eine und dieselbe Luft beständig im Apparat kreist und jeder Verlust an Dämpfen oder Dünsten vermieden wird.

Der Apparat kann mit einem Luftreiniger verbunden werden.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3850. Unter welchen Grundsätzen und Gesichtspunkten ist eine rationelle Berechnung bei der Fabrikation von Messingguß und Weiterverarbeitung desselben zu Blech und Draht aufzustellen?

Frage Nr. 3851. Ist es richtig, wenn bei Berechnung der Kosten für Blech und Draht in der Weise verfahren wird, daß das produzirte Gewicht mit den erforderlich gewesenen Glühungen multiplizirt, der Gewichtsverlust der Glühungen prozentualiter zugerechnet und mit diesem Resultat in die

Summe der aufgewendeten Fabrikationskosten dividirt wird, um die antheiligen Herstellungskosten für das Gewicht des fertigen Fabrikates zu finden oder giebt es ein rationelleres Verfahren?

Frage Nr. 3853. Wie stellt man am billigsten stahlblaues blankes Oxyd her?

Frage Nr. 3854. Welches sind im Allgemeinen die Hindernisse, die der Anwendung des hydraulischen Widders (Stoßwidder) entgegenstehen? Aus den Preisbüchern der Fabrikanten dieser Apparate geht es nicht klar hervor?

Frage Nr. 3855. Auf welche Art und Weise kann man am sichersten und schnellsten Blechflaschen für Oel probiren? Inwendig sollen sie nicht naß werden. Ist ein Apparat nöthig und wo bekommt man denselben?

Frage Nr. 3856. Sie würden mich sehr zu Danke verpflichten, wenn Sie mir ein einfaches verläßliches Verfahren, um polirte Eisen- oder Stahlgegenstände schön, dauerhaft und womöglich glänzend schwarz, dunkelblau oder dunkelbraun zu machen, bekanntgeben könnten. Selbstverständlich bleibt die Anwendung von Lack oder das mir ohnehin bekannte Englischblau-Anlaufen außer Spiel.

Frage Nr. 3857. Wie wird Kupfer auf kaltem Wege medaillenbraun gefärbt?

Frage Nr. 3858. Welches ist das beste Mittel (außer Seife), um beim Poliren mit Stahl bei Messinggegenständen, wie z. B. gepreßte Theile für Rundbrenner ꝛc., eine schöne helle Politur zu erzielen? Wie ist dieses Mittel herzustellen ev. woher zu beziehen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3834. **(Kupfer zu färben wie Medailleure lieben).** Lösen Sie 100 Gramm unterschwefelsaures Natron in 1 Liter Wasser in einem Gefäße und in einem anderen 33½ Gramm Bleizucker in 1 Liter Wasser. Gießen Sie nun beide Lösungen zusammen. Erhitzen Sie diese Flüssigkeit und erhalten Sie dieselbe möglichst gleichmäßig in einem Halbsandbade auf 70–80 Grad Reaumur. In diese Flüssigkeit bringen Sie die Gegenstände und lassen Sie dieselben nach Belieben darin. In kurzer Zeit werden sie die Ihnen erwünschte Farben zeigen.
E. Steiner.

Zur Frage 3839 **(Schwarzfärben von Zink).**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Um ornamentalen Zinkarbeiten eine glänzende schwarze Farbe zu geben, bestreicht man dieselben mit salpetersaurem Manganoxyd und erhitzt sie. Man kann die Gegenstände auch in diese Mangansalzlösung eintauchen. Nachdem man dafür gesorgt, daß der Ueberzug möglichst gleichförmig ist, lasse man denselben über einem Kohlenfeuer oder Spiritusflamme oder auch Gas langsam antrocknen; darauf erhitze man den Gegenstand, bis er die tiefschwarze Farbe annimmt. Diejenigen Stellen jedoch, welche Oxyd ansetzen, müssen abgewaschen, abgebürstet und bei der Wiederholung ausgebessert werden. Nach mehrmaliger Behandlung werden die Stücke sehr schön ebenholzschwarz.
E. Steiner.

2) Kupfer wird bis zur Sättigung in Königswasser gelöst, 1 Thl. Metall in 3 Thl. Königswasser (der Prozeß geht in 48 Stunden schon in der Kälte vor sich), wobei sich eine olivbraune dickliche Flüssigkeit ergiebt. Diese wird mit dem fünfzigfachen Gewicht guten Alkohols gemischt, auf den Gegenstand aufgestrichen und dieser getrocknet, wonach das tiefe Schwarz gut haftet.
J. J. Heß.

Zur Frage 3841 **(goldene und silberne Ornamente auf Eisen zu malen.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Zu diesem Zwecke wird das Gold und Silber der Porzellanmaler verwendet, welches dieselben Glanzgold oder Glanzsilber nennen und käuflich zu haben ist. Dasselbe besteht aus Chlorgold in schwefelhaltigem Lawendel, resp. Spiköl abgerieben. — Man löse Borax in Gummiwasser auf und überziehe die Gegenstände, die vorher gut gereinigt und blank sein müssen, damit. Man kann auch diesem Firnis etwas Smalte hinzufügen. Darauf trockene man diesen Anstrich sorgfältig. Auf diesen Untergrund trage man mit dem Pinsel sorgfältig die Gold- oder Silberfarbe auf die betreffenden Stellen auf und trockene über einer Spirituslampe dieselben auf, erwärme langsam, bis sich das Gold mit blauem Schimmer zeigt, erhitze dann schnell noch um einige Grade höher und lasse rasch erkalten. Stahlgegenstände kann man auch, um sie zu härten, sofort in Wasser tauchen, doch verliert das Gold an Glanz. Fehlerhafte Stellen kann man eben so wie Gegenstände, welche dauerhafter werden sollen, mehrmals auf diese Weise behandeln.
E. Steiner.

2) Zur Gold- und Silberzeichnung auf Eisen und Stahl sowie Schmelzpatina dient das mit Eisenvitriollösung aus Goldchlorid gefällte feine Goldpulver (gut mit Wasser oft ausgewaschen und nicht heiß getrocknet), sowie andererseits das aus Chlorsilber mittelst Zink und Salzsäure reduzirte Silberpulver (ebenfalls gut mit Wasser ausgewaschen und nicht heiß getrocknet), welche beide feinen, braun bezw. hellgrau aussehenden feinvertheilten Metalle, mit einem Gemenge von 1 Thl. Kopaivabalsam und 9 Thl. Lavendelöl, in flüssiger Farbe angerieben, mit dem Pinsel auf die ganz blanken Gegenstände aufgetragen werden. Nachdem die Zeichnung fertig ist, werden die Gegenstände über einem Bunsenbrenner oder Spirituslampe so lange erhitzt, bis das Eisen gleichmäßig schwarz geworden. Nun hält auch die Zeichnung fest und kann mit einer zarten Kratzbürste oder auch mit dem Polirstahl geglänzt werden. Zum Schluß bleibt nur noch übrig, um dem nachfolgenden Rosten vorzubeugen, den Gegenstand mit leichter Wachssalbe, aus 1 Theil weißen Wachs und 8 Thl. Terpentinöl heiß bereitet, zart zu fetten, wonach der Gegenstand vollendet ist.
J. J. Heß.

Zur Frage 3842 **(Verzinnerei).** Erlaube mir auf die pekuniären Vortheile der Einrichtung der galvanischen Verzinnung aufmerksam zu machen, welche ich in diesem Blatte schon öfter besprach Ich würde eine Probe hiermit empfehlen, da das Anlagekapital hierbei viel geringer zu sein braucht als bei der Feuerverzinnerei.
J. J. Heß.

Zur Frage 3843 **(Prüfung von Zinn).** Man lege 5,9 Gramm Späne des fraglichen Zinns in 100 Gramm Scheidewasser 36° — worin nach 6 Stunden das Metall in eine weiße pulverige Masse verwandelt ist, welche nach dem Auswaschen und Trocknen 7,5 Gramm wiegen muß, wenn das Zinn ganz rein war.

Will man Blei entdecken, so fügt man dem abfiltrirten, schwach gewordenen Scheidewasser etwas Schwefelsäure, Vitriol, zu; wird sofort ein weißer, schwerer Niederschlag, so beweist dies Bleigehalt.
J. J. Heß.

Zur Frage 3844 **(Bleilöthung).** Für Bleilöthungen, Blei mit Blei nämlich, wie dies das Beste ist (siehe die grauen Kammern und Rohre der Schwefelsäurefabriken), muß ein Wasserstoffgaslöthapparat verwendet werden Zu haben bei F. A. Wolff & Söhne, V. Mittersteig in Wien.
J. J. Heß.

Zur Frage 3845 **(Silberglanz).** Der Silberglanz, den Sie bezogen, war nichts als Quecksilberlösung, was das Zerbröckeln ihrer Messingartikel vollständig beweist. Machen Sie sich ein Gemenge aus 1 Theil Höllenstein (Silbernitrat), 1 Thl. Cremor tartari, 2 Thl. Salmiak und 20 Thl. Kreide, sehr gut trocken verrieben, so können Sie mit dem naßgemachten Pulver jeden Messinggegenstand echt versilbern.
J. J. Heß.

Zur Frage 3846. **(Thurmknopfvergoldung.)** Es kommt mehr darauf an, eine dichte zusammenhängende Kruste von Gold zu schaffen, als eine oberflächliche Goldlegierung des Metalls zu erzeugen. — Zur Feuervergoldung werden auch fast nur gegossene, meistens bronzene Gegenstände gewählt, die während des Abglühens, Abbrennens, Vorbeize, Schnellbeize ꝛc. nicht beschädigt und aus der Form gebracht werden können. Abgesehen von der großen Gefährlichkeit der Amalgamvergoldung ist dieselbe auch sehr umständlich und für gedrückte Gegenstände, wie z. B. Ihr Gegenstand, die Kontaktvergoldung die einzig richtige. Zu dem Zwecke richten Sie folgendes Bad an: 2 Theile Chlorgold, 100 Theile Wasser, 20 Theile Kochsalz und 20 Theile Blutlaugensalz. Das Wasser muß vorher durch tüchtige Abkochung ganz neutralisirt und dann filtrirt sein. Das Verfahren kann in einem Zinkgefäß, oder besser in einem irdenen vorgenommen werden, in welches zwei genügend starke Zinkdrähte nahe bis auf den Boden hinein gehängt werden. Die Temperatur des Bades muß dauernd auf etwa 80 Grad Reaumur erhalten werden. Die Zinkdrähte müssen die Kugel berühren. Von diesem Bade schlagen sich in der Minute auf 100 qdcm. Fläche 12 mgr. Gold ab. Sie können also genau berechnen, wann das Bad so viel an Gold verloren hat, daß Sie dasselbe ersetzen müssen. Sie fügen dann Chlorgold und etwas kohlensaures Kali hinzu. Wollen Sie einen tieferen Goldton erhalten, so fügen Sie der Flüssigkeit etwas Kupfersalz hinzu. — Dies Verfahren nennt man das hydroelektrische. Der Gegenstand muß stets mit Zink in Berührung sein, aber nicht zu viel Zink, was das Bad verunreinigen kann.
E. Steiner.

Zur Frage 3847. **(Bleirohre zu verbinden.)** Weiten Sie das eine Ende des Rohres auf, dehnen Sie das andere Ende etwas schlanker — schieben Sie die Enden dann ineinander hinein, legen Sie einen Drahtverband darum und verbunzen Sie die Fuge, das läßt nichts hindurch Wollen Sie ganz sicher sein, so schieben Sie ein dünneres Stück Rohr hinein als Kern. Eine Löthnath ist nie so sicher.
E. Steiner.

Zur Frage 3849 **(Beseitigung von Stoßwirkungen bei Pumpen).** Die Anfrage ist sehr unklar, doch ist daraus soviel zu schließen, daß das Zurückschlagen des „Hebels" (Pumpenschwengels), nicht Hebers wie gedruckt wurde, vermieden werden kann, wenn in die Druckleitung, und zwar möglichst dicht bei der Pumpe ein genügend großer Windkessel eingeschaltet wird. Wenn ein solcher schon vorhanden ist, so hat er jedenfalls eine zu geringe Größe. Das Volumen der darin enthaltenen gepreßten Luft soll eben dreimal so groß als der Pumpeninhalt sein; da ein Theil des Windkessels sich mit Wasser füllt, so kann man rechnen, daß die Windkesselgröße etwa fünfmal größer als die Pumpe sein muß. Die von den Pumpenfabrikanten vielfach gleich mitgelieferten Windkessel sind meist nur für die günstigsten Fälle ausreichend. — Für einen Pumpendurchmesser von 4 Zoll ist eine Rohrweite von 1½ Zoll übrigens etwas sehr gering und 2 Zoll für Saug- und Druckrohrleitung ist etwa erst als angemessen zu betrachten. Die Geschwindigkeit des Wassers, Reibungswiderstände ꝛc fallen in solchen engen Rohrleitungen erheblich viel größer aus, als in weiteren, und um eine gleichmäßige Bewegung zu erzielen, wäre ein großer Windkessel erwünscht. Wenn die Saugeleitung mehr als 30 Fuß lang ist oder die Saugehöhe mehr als 16 Fuß beträgt, so ist auch die Anwendung eines Saugewindkessels von Vortheil. Die Saugerohrleitung legt man zweckmäßig nach der Pumpe zu, stets ansteigend und bei einigermaßen langer Leitung (worüber in der Frage Nr. 3849 nichts mitgetheilt ist) ist die Anordnung eines Fuß- oder Brunnen-Ventils rathsam. Es kann aber das Schlagen oder die Stoßwirkung bei der Pumpe auch durch unpraktische Ventile veranlaßt sein. Die Hauptregel für Ventile oder Klappen, weite Durchgangsöffnungen und geringer Hub werden sehr oft vernachlässigt. In manchen Fällen wird das Schlagen bei Pumpen schon beseitigt, wenn man die Pumpenventile durch aufgelegte Gewichte beschwert.
—t—

Zur Frage 3850. **(Beizen schwarzer Messingblättchen.)** Handelt es sich nur darum, die durch Glühen gebildete Oxydschicht vom Messing zu entfernen, so taucht man die Blättchen in ganz dünne Salpetersäure (1 Theil Salpetersäure und 12 Theile Wasser) und zieht sie nach ganz kurzer Zeit wieder heraus, spült sie sorgfältig ab und trocknet mit Sägespähnen. Wenn Säure auf dem Messing zurückbleibt, so bilden sich namentlich an nicht ebenen Stellen Kupfersalze, die nach einiger Zeit grünlich aussehen und keinen unangenehmen Eindruck hervorrufen. Beiläufig sei darauf aufmerksam gemacht, daß starke, nicht verdünnte Salpetersäure bei längerer Einwirkung auf Messing, demselben einen schönen goldgrünen Farbenton giebt. — Außer der Salpetersäure kann man zum Beizen auch Schwefel- und Salz-Säure nehmen, ja selbst Weinsäure und saure Kleienbeize wird angewendet, doch dürfte das zuerst mitgetheilte Mittel das beste sein.
d.

Zur Frage 3851 **(Lehmkerne.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Der Lehm muß, wenn man nicht im Besitz von ganz magerem Lehm ist, durch feinen Maurersand mager gemacht werden. Außerdem mischt man, je nachdem die Kerne sind, Spreu, Pferde- oder Rinderdünger bei, damit die Luft sich besser abführt. Auf letzteres muß hauptsächlich sehr geachtet werden. An der abgeführten Stelle muß die Luft beim Gießen angebrannt werden, dadurch entströmen die Gase schneller.

2) Machen Sie die **Lehmkerne** aus reiner Thonerde, dann allerdings werden dieselben, wenn sie getrocknet, zu fest und zu hart, das Metall ruht an solcher Masse nicht, auch werden die gegossenen Gegenstände davon rissig, weil der Kern zu widerstandsfähig ist, um mit dem Metall mitschwinden zu können. Ich bereite mir für derartige Kerne einen sogenannten Kernlehm, welcher aus 3 Th. Thonerde und 1 Th. mageren Sand (feinkörniger Streusand) und etwas Kuhdung besteht. Der aus dieser Masse bereitete Kern wird dann auf ein Blech gelegt und auf dem Metallofen oder irgend einer Feuerung bis zur Rothglühhitze gebrannt, damit derselbe mürbe wird. Der Erfolg wird auch Sie zufriedenstellen Allerdings klebt diese Masse im Kernkasten; dieser Uebelstand läßt sich dadurch beseitigen, daß man in den gereinigten Kernkasten vor dem jedesmaligen Gebrauche etwas Kartoffelmehl oder Nikopodium hineinstreut.
G. R.

Zur Frage 3852. **(Phosphorbrode.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Richtiger heißt es: Rohstoff zur weiteren Erzeugung von Phosphormetallen; derselbe wird erzeugt, indem man einen Kupferdrath, Späne, Blechschnitzel, in einer feuerfesten Röhre glühend macht und sodann entweder aus einer bereits daran befestigten Porzellanretorte Phosphordampf darüber leitet — oder aber von einer kleinen seitlichen Oeffnung aus die nöthige Portion „trockenen" Phosphors einführt, wobei große Vorsicht zu beachten ist, damit man nicht mit brennendem Phosphor in Berührung komme. Das Untertauchen von Phosphor in einen Tiegel geschmolzenen Metalls wird in der Praxis ebenfalls sehr oft gemacht, und wirkt auch ganz gut. Hierbei ist unten an der Rührstange eine nach unten offene Kapsel angeschmiedet, worin in Papier eingemachte, rasch getrocknete Phosphorstücke sich befinden. Rother Phosphor erfüllt denselben Zweck und ist in der Hantirung nicht so unangenehm.

J. J. Hess.

2) Die benannten Phosphorbrode sind nebst Beschreibung bei Gebr. Seyboth in München, Chemische Fabrik, zu erhalten.

Zur Frage 3853. **(Trinkbarmachung von Brunnenwasser.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Es ist mit einfachen Mitteln durchaus nicht möglich aus nicht trinkbarem ein gut trinkbares Wassers zu machen und gerade zu schädlich könnte ein Rath wirken, der unbekümmert um die Zusammensetzung oder örtlichen Verhältnissen zur Anwendung gebracht würde. Manche Mittel bewirken scheinbar eine ausreichende Reinigung des Wassers, ohne jedoch thatsächlich die eigentlich schädlichen gelösten organischen Verbindungen des Wassers auch nur im geringsten zu beeinflußen. Wenn im Folgenden einige praktische Reinigungsmittel angeführt werden, so geschieht das unter dem ausdrücklichen Hinzufügen, das danach etwa oberflächlich gereinigte Wasser, bevor man sich zu dem Genuß desselben entschließt, von irgend einem Chemiker, (etwa auch von einem Apotheker) auf seine Brauchbarkeit prüfen zu lassen. — Soll die Reinigung gleich im Brunnen erfolgen, so bringt man in denselben Bündel guter poröser Holzkohlen, welche mit Stücken von gutem genießbaren Steinsalz beschwert werden. Es tritt hierdurch eine Klärung des Wassers häufig erst nach einigen Tagen ein, doch hält das Mittel gewöhnlich nur einige Monate vor und muß dann wiederholt werden, wobei nicht immer die Anwendung von Steinsalz nöthig ist. Es giebt sehr viele Filter, die gleich fertig im Handel zu haben sind und die entweder im Brunnen selbst eingesenkt oder außerhalb desselben aufgestellt werden und wird dann meist das Wasser durch den natürlichen Druck durch die Filter getrieben. Die Form derselben und darin angewendeten Körper (Kohle, Eisenschwamm, Sand, Asbest, Glaswolle, Filz 2c.) sind sehr verschieden. Alle Filter verstopfen sich mit der Zeit, müssen also so eingerichtet sein, daß eine leichte Reinigung möglich ist. Im Wasser mechanisch vertheilte Stoffe lassen sich durch Filter wohl abscheiden, aber nicht etwa chemisch mit dem Wasser verbundene Beimengungen, weshalb oben ertheilter Rath, das Wasser von Sachverständigen untersuchen zu lassen, wohl zu beherzigen ist.

t.

2) Untrinkbares Wasser, sofern es nicht zu viel außergewöhnliche mineralische Bestandtheile enthält, kann man mittels Filtration durch eine dicke Schicht Spodium sofort ausgezeichnet klären und in gesunden trinkbaren Zustand versetzen. Ein zweiter Weg ist das Versetzen des Wassers mit $^1/_{1000}$ pCt. übermangansaurem Kali (6 Stunden stehen lassen), und Filtration durch eine reine Lage Sand. Ein dritter Weg ist das Einrühren eines Gemenges von nur dunkelroth geglühten gleichen Theilen Ziegelthon, Kalk und Holzkohle, unter Luftabschluß in Blechkapseln und Filtration durch eine Lage Holzkohlenpulver, wobei, wie überall, dichte Leinwand die unterste Lage bildet. Nähere Mittheilung giebt der Verfasser.

J. J. Hess.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt.

In Deutschland.

Angemeldet.

4525. **Vincenz Portsch** in Randegg. Ein federnder Ring zur Befestigung der Sensenblätter an den Sensenbäumen.

1720. **Silas Reynolds Divine** in Loch-Sheldrake, Staat New-York, V. St. v. Nord-Amerika. Neuerung an dem unter Nr. 1721 zur Patentirung angemeldeten Verfahren zur Herstellung von Sprengpatronen; (Zusatz zu Nr. 1721).

2574. **John Louis Pigot Leman** in Ratcliffe on Trent. Saugventil, um Luft aus dem Raum zwischen dem natürlichen und künstlichen Gaumen auszusaugen.

1861. **Ernst Demmler** in Zella bei Gotha. Neuerung an Korkenziehern.

Ertheilt.

27648. **R. und P. Bardenheuer** in Ruhla, Firma **Thiel & Bardenheuer**. Vorrichtung zur Verhütung des Austretens von Petroleum 2c. aus Brennern.

27768. **J. Kienky** in Bussang, Vogesen, Frankreich. Mechanismus zum Betrieb der Putzapparate für Gespinnste und Gezwirne. 22. Dez. 83.

In Oesterreich.

Verlängert.

E. Bienstädt. Verfahren, Glas zu ätzen. Ertheilt 24. Februar 83. Auf das zweite Jahr. 28. März 84.

Osenbrück & Co. Apparate zur Erzeugung von Krystallen in Gefrierzellen gewöhnlicher Generatoren aus gewöhnlichem Brunnen- oder Flußwasser. Ertheilt 29. März 82. Auf das dritte Jahr. 29. März 84.

Johann Gottlieb Zeidler. Turbine mit selbstthätiger Schwimm-Regulirungsschütze für variable Wassermengen und geringes Gefälle. Ertheilt 7 März 75. Auf das zehnte Jahr. 3. April 84.

In England.

Angemeldet.

6907. Wagenüberzüge 2c. 28. April 84.
6908. Elektro-magnetische Apparate für hygienische Zwecke. 28. April 84.
6940. Submarine Boote und Torpedos für dieselben. 29. April 84.
6960. Thürschlösser und Klinken. 29 April 84.
7038. Fabrikation von Steinnuß- und Hornknöpfen. 30. April 84.
7078. Räder mit biegsamen Speichen. 1. Mai 84.

☞ Texabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

1103. John A. Eßberger in Berlin. Regenerativ-Gaslampe.
1889. Oswald Franke in Dresden. Vorrichtung zur Rauchverbrennung von Zimmeröfen.
2776. Hch. Schäfer in Pforzheim Schmuckstück mit verstellbarem Mitteltheil.
269. Georg Ullmann in München. Kanonenbohrer mit Schmiervorrichtung.
2966. Edward B. Meatyard in Lake Geneva, Staat Wisconsin. Kniehebelpresse zum Pressen von Stahlbandagen und dergleichen.
1745. Joseph Dokowicz in Worms a. Rh. Füllhahn.
4837. Frederick James Biggs in London. Neuerung an Fallenschlössern.
4875. August Ballin in Hamburg. Thürschloß.
2244. Steph. Sommermeyer & Co. in Aachen. Neuerung an feuerfesten Geldschränken.
2659. Aug. Reutershan in Solingen. Neuerung an Taschenscheeren; Zusatz zur Patentanmeldung Nr. 2613.
1847. Nicolas Loukitsch Pouschkareff in Moskau, Rußland. Vorrichtung an Kerzen und Lampen für leichte Kohlenwasserstoffe zum Reguliren der Lichtstärke.
3036. A. Th. Müller in Berlin. Kombinirte Luftexpansions-Kühlapparate für Luft in geschlossenen Konservirräumen, sowie für Maischen und andere Flüssigkeiten.
1988. Potthoff & Flume in Louisenhütte bei Lünen a. d. Lippe. Fabrikation von gußeisernen Fensterrahmen nach verstellbaren Modellen.
2856. James Webster in Solihull, Grafschaft Warwick, England. Verfahren zur Herstellung von Wismuthbronze.
2657. Vicomte Leopold Ruty in Paris. Windfeuerzeug.
2932. W. Schulze in Brederlow. Aus- und einziehbarer Sporn.
1945. Carl Flamme, Lokomotivführer in Hof i. Bayern. Gewindeschneidekluppe.
2618. A. Reinecken in Eller bei Düsseldorf. Zerkleinerungsmaschine für Feinblechabfälle aller Art.
2598. Wilh. Großmann in Pforzheim. Durchzieh-Polirmaschine.
2692. Firma Schulze & Wagner in Greiz. Neuerungen an Dreherlitzen aus Draht.
1967. A. F. Petersen in Nykjöbing auf Falster, Dänemark. Büffet-Korkzieher.

Ertheilt.

27753. Ed. Daelen in Düsseldorf Furchung eines Walzwerks zur Herstellung von Flach-, Band- und Röhreneisen. 25. August 83.
27757. D. Grey in Wales, England. Bäder aus vegetabilischen und mineralischen Oelen bei der Behandlung von Weißblech. 11. Dezember 83.
27716. H. Noeh in Berlin. Wellblech-Konstruktionen für Brückenfundamente und Uferbekleidungen. 18. Dezember 83.
27738. Th. Taylor und J. Taylor in Oldham, Grafschaft Lancaster, England. Gasfang für elektrische Gasanzünder. 20. Dezember 83.
27754. L. J. Wing in New-York, V. St. A. Ventilator. 2. Oktober 83.
27755. Württembergische Uhrenfabrik Schwenningen in Schwenningen. Transportabler Ventilationsapparat. Abhängig vom Patent Nr. 21515. 23. Oktober 83.
27712. C. A. Jahncke in London. Verschluß von Geldbüchsen. 28. Nov. 83.
27700. H. Voigt in Würzburg und W. Braun in Frankfurt a. M. Neuerung an der unter Nr. 23708 patentirten Spindelstockführung für selbstthätige Schrauben- und Façon-Drehbänke; Zusatz zu P. R. 23708. 23. Dez. 83.
27714. H. Voeltzkow in Berlin. Verfahren und Maschine zur Herstellung eckiger metallener Einfassungen. 8. Dezember 83.
27736. C. Kircheis in Aue i. S. Anbringung einer vierten, über der gewöhnlichen Biegewelle gelagerten Welle an Rundmaschinen. 16. Dez. 83.
27758. H. Gumtow in Berlin. Wasserzerstäubungs-Mundstück. 9. Januar 84.
27761. C. Reuther, i. F. Bopp & Reuther in Mannheim. Wasserpfosten. 25. Januar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Ferdinand Dolainski & Comp. in Wien. Apparat zum Messen der Quantität des durchfließenden Spiritus zum Zwecke der Produktbesteuerung. 29. März 84.

Ludwig Wächtler in Wien. Verbesserter Wiener Sparofen. 30. März 84.

Otto Hönig, Pumpenerzeuger in Arad. Ventilhahn. 19. April 84.

Joseph Krolupper, Spenglermeister in Budapest. Neuerungen an Signallaternen für Schienenwechsel. 19. April 84.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.
Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 21. | Berlin, den 23. Mai 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Inoxydation von Eisen und Stahl. — Thurmkreuz und Wetterfahne. — Ueber Werkstätten-ventilation (Schluß). — Kühne's Rohr-Kuppeluug. — **Neue Patente**. — **Technische Mittheilungen.** — Einiges über Lampen-Reparatur. — Vorrichtung gegen das Gefrieren resp. Beschlagen von Schaufenstern und anderen Fensterscheiben. — Photometer. — Klebemittel zur Verbindung von Kautschuck oder Guttapercha mit Metall. — Schärfen von Feilen mittels Sandgebläses. — Verbleite Nägel für Schiefer-Bedachungen. — Härten kleiner Stahlwerkzeuge. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Verschiedenes.** — **Bücherschau.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** **Briefkasten.** — **Inserate.**

Wir laden hiermit freundlichst zum Abonnement dieses Blattes ein und kann dasselbe quartalweise à Mk. 3,50 abonnirt werden.

Inserate finden die größte Verbreitung in Fachkreisen.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 21. Mai 1884.

Das vom Fürsten Bismarck letzthin mit so bedeutendem Ueberzeugungsbewußtsein ausgesprochene Recht auf Arbeit hat eine so ungemein verschiedene Auffassung und Besprechung erfahren, daß wir es hier unternehmen wollen, in aller Kürze den Gedanken des Reichskanzlers so wiederzugeben, wie er jedenfalls gemeint und zum Segen des vierten Standes ausführbar ist.

Schon das unter Friedrich dem Großen neu erstandene preußische Landrecht enthält denselben Gedanken und anerkennt das Recht auf Arbeit. Es ist unter diesem Recht zu verstehen, daß der Staat zu verpflichten ist, Jedermann mit Arbeit zu versorgen, der dieselbe fordert. Es soll also verhindert werden, daß ein Arbeiter vergeblich Arbeit und Verdienst sucht. Wenn Jemand sagt, er kann und will arbeiten und findet aber keine Arbeit, so darf die menschliche Gemeinschaft, also hier der Staat, denselben nicht einfach sich selbst überlassen; es muß dem Arbeitsuchenden vielmehr ein Recht gewährt werden, auf Grund dessen er Arbeit beanspruchen und seinen Lebensunterhalt verdienen kann. Man darf sich nicht verhehlen, daß dieser Gedanke, so einfach er aussieht, keine leichte befriedigende Verwirklichung finden kann, da er eine Anzahl gefährlicher Klippen in sich birgt. Es ist immerhin nicht ohne Gefahr, der Masse ein derartig wenig genau einschränkbares Recht ohne Weiteres zuzugestehen; die Gefahr des Misbrauchs, besonders in erregter Zeit, liegt nahe.

Jedenfalls ist der Kernpunkt des Gedankens von hohem Werth. Die vergebliche Suche nach Arbeit — besonders die letzten Jahre haben viele Beispiele gezeitigt — führt gar zu leicht auf die verzweiflungsvolle Bahn des Verbrechens. Wenn es nun eine allerseits unbestrittene Nothwendigkeit ist, den arbeitsunfähigen Arbeiter zu unterstützen, so müßte folgerichtig auch der Arbeitsbedürftige eine würdige Hilfe erhalten, indem man ihm Arbeit nachweist. Aus diesem Grunde rechtfertigt es sich ohne Zweifel, wenn in zeitentsprechender Verallgemeinerung jenes Grundsatzes des preußischen Landesrechts auf öffentliche Kosten zweckmäßige Arbeiten ausgeführt werden.

Man denke daran, daß eine große Anzahl Vereine bestehen, welche den entlassenen Zuchthäusler u. s. w. durch Zuweisung von Arbeit wieder ins rechte Geleise zu führen suchen, welche den Vagabunden ansässig und damit arbeitsfähig machen wollen. Sind diese wohlthätigen Vereinigungen nicht einzig und allein ein Vorhof zu jenem Gesetz, welches ein Recht auf Arbeit Jedermann, nicht nur dem bestraften Subjekt, zugesteht?

So weit glauben wir überall in unserem Leserkreise auf Einverständniß hoffen zu können. Wir wollen deshalb zu dem bösen Haken kommen, welchen die Gesetzgebung in diesem Falle wohl am allerschwierigsten unschädlich zu machen in der Lage sein wird. Gestützt auf das bestehende Gesetz, welches ein Recht auf Arbeit zusichert — greifen wir einmal vor — wird ohne Zweifel ein gewisser Trotz auf den Umstand, daß der Staat gewissermaßen eine Garantie für das Fortkommen seiner Mitglieder übernommen hat, zu bekämpfen sein. Sonst wird die Selbstständigkeit gar leicht gefährdet werden und der Staat auf Grund jenes Gesetzes zum Vormund von Leuten, welche zu schwach oder zu faul sind ihr eigenes Fortkommen zu finden. Hier einzugreifen ist nur durch Hebung des Selbstgefühls möglich; also durch Erziehung, Schule, Religion.

Eine politische Zeitung, die N. A. Z. bringt über den Gegenstand unserer Besprechung einen Aufsatz, welchem wir folgendes entnehmen:

„Der auf das Fundament des christlichen Volkslebens gestellte Staat hat die Wohlfahrt Aller im Auge und muß es daher für seine Aufgabe halten, Fürsorge für die Nothleidenden zu treffen, je nach der Natur ihrer Bedrängniß, welche eine zwiefache ist: Unfähigkeit zur Arbeit wegen Krankheit, erlittener Beschädigung, oder Altersschwäche oder Mangel an Arbeit, welche den Kampf um die Existenz unmöglich machen.

Die Sozialreform, deren Wege wir beschritten haben, hat zunächst die erste Quelle der Drangsale, unter welchen die arbeitende Bevölkerung leidet, in das Auge gefaßt; sie hat den Arbeitern die nöthige Hilfe in den Fällen der Erkrankung gesichert, und der Reichstag wird sich demnächst zu entscheiden haben, in wie weit der Arbeiter gegen die wirthschaftliche Noth geschützt werden soll, welche ihm aus einem im Betriebe erlittenen Unfall und der damit verknüpften zeitweiligen oder dauernden Arbeitsunfähigkeit erwachsen, d. h. in wie weit ihm ein Recht auf Krankenpflege und Entschädigung gewährt werden soll.

Der Reichskanzler hat in seiner Rede vom 9. d. M. auch nicht verhehlt, daß er die Altersversorgung fortgesetzt im Auge behält, und wenn er somit das höchste Ziel der Sozialreform bezeichnete, so weit sich dieselbe auf Abhülfe der aus der Arbeitsunfähigkeit erwachsenden Nothstände bezieht, so war es eine logische Nothwendigkeit, daß er auch die andere Seite der Frage, die aus dem Mangel an Arbeitsgelegenheit erwachsende Noth ins Auge faßte, welche das preußische Landrecht bereits ins Auge gefaßt hat." —

Gehen wir nun zu einem anderen Gegenstande über. Aus Westfalen wird geschrieben: Die Lage des Eisen- und Stahlgeschäftes nennt H. A. Bueck in dem soeben erschienenen Maiheft der Zeitschrift „Stahl und Eisen" mit Recht insofern eine eigenthümliche, als die Arbeitsmenge sich wiederum gemehrt hat, eine Besserung der Preise aber nicht eingetreten ist. Alle Werke sind reichlich, die meisten für längere Zeit beschäftigt. Es wird flott auf allen Gebieten gearbeitet, um die Nachfrage, die zuweilen recht dringend auftritt, zu befriedigen; aber es will, von kleinen Schwankungen abgesehen, nicht gelingen, eine Aufbesserung der so wenig lohnenden Preise herbeizuführen; dieselben haben sich sogar nicht überall zu behaupten vermocht. Diese unerfreuliche Erscheinung muß in der Hauptsache auf den flauen Gang des Eisen- und Stahlgeschäfts in England zurückgeführt werden. Das Geschäft in deutschen Erzen ist durchweg flau. Die Konkurrenz der spanischen Erze lastet zu schwer auf unserm Erzbergbau. Die Seeschifffahrt liegt so darnieder, daß die ausländischen Erze zu aller geringsten Frachtsätzen nach Rotterdam, bezw. nach dem Niederrhein geliefert werden, weshalb in der bereits genannten Zeitschrift auch wiederum auf die Nothwendigkeit billigerer Eisenbahnfrachten für unsere deutschen Erze hingewiesen wird, einer Maßregel, deren Verzögerung den Bergbau wie die Hochofenindustrie und damit unsere wirthschaftlichen Verhältnisse empfindlich schädigen würde. Die schwere Konkurrenz des Auslandes in Gießereiroheisen werden wir ebenfalls nur zurückdrängen können, wenn es uns gelingt, durch Ermäßigung der Frachten für Rohmaterialien eine Minderung der Produktionskosten herbeizuführen. In Stabeisen befestigt sich der Markt mehr und mehr. Auch für Bleche ist größerer Bedarf eingetreten, leider aber sind die Preise unlohnend. In Walzdraht hält die bessere Nachfrage an, aber auch hier sind die Preise zu gering.

Mg.

Inoxydation von Eisen und Stahl.

(Original.*)

Wenn auch die über das s. Z. von uns bereits besprochene Bower-Barff-Verfahren nach gemachten Erfahrungen ausgesprochene Ansichten über dessen Werth für die Praxis nicht sehr einstimmig zu seinen Gunsten reden, sondern sogar entschieden abfällige Urtheile bilden, so glauben wir mehrseitigen Anfragen aus dem Kreise unserer Leser nach einer weiteren Erläuterung dieses jedenfalls interessanten Verfahrens nachgeben zu sollen.

Bisher wurde Eisen entweder durch Anstrich mit Fettstoffen oder durch Emailliren gegen Rost geschützt. Einfacher, billiger und in den Erfolgen sicherer, Eisen und Stahl vor Rost zu schützen, soll nun dieses Verfahren von Daumesnil-Bower-Barff sein. Dieses Verfahren stützt sich auf die von Lavoisier in dieser Richtung gemachten Versuche und hat die Herstellung einer Schicht magnetischen Oxyds mittelst Einwirkung von Dampf oder oxydirenden und reduzirenden Gasen zum Prinzip. Das überall patentirte Verfahren ist von der „Société Française d'Inoxydation et de Patinage, Paris" zur Ausbeutung auf dem Kontinente erworben worden, während eine englische Aktien-Gesellschaft, in deren Direktorium sich außer den Erfindern (Prof. Barff, George und Spencer Bower) auch Thomas Gilchrist, der Erfinder des Entphosphorungs-Verfahrens, befindet, England und Amerika ausbeutet.

Bei der Ausführung des Verfahrens sind folgende Vorgänge zu beobachten:

Die bei den Versuchen von Lavoisier sich ergebende Schicht ist nichts anderes als magnetisches Oxyd, welches der zerstörenden Einwirkung des Süßwassers, der alkalischen oder salzhaltigen Wasser, der in der Luft verbreiteten Gase und den schädlichen Einflüssen der atmosphärischen Agentien vollkommen widersteht. Die auf künstliche Weise mit einer dünnen Schicht dieses Oxyds überzogenen Eisen- und Stahlwaaren sind in viel wirksamerer Weise als durch andere Mittel gegen die zerstörende Einwirkung des Rostes bei der Aussetzung an feuchter Luft und im Wasser geschützt.

Zur Erzielung dieses schützenden Ueberzugs werden zweierlei Methoden angewendet. Die erste, welche sich insbesondere für Gußwaaren eignet, besteht darin, die betreffenden Gegenstände in einem abgeschlossenen Raume bis zur Rothgluth zu erhitzen und sie der Einwirkung einer erhitzten Mischung von Kohlensäure und Luft im Ueberschuß auszusetzen; unter dieser Einwirkung oxydiren die Gegenstände und bedecken sich mit einer sehr dünnen Schicht Eisensesquioxyd. Um nun letzteres in magnetisches Oxyd zu verwandeln, genügt es, auf dasselbe desoxydirende Gase einwirken zu lassen, wie Kohlenwasserstoff und Kohlenoxyd, welche es zersetzen, indem sie einen Theil seines Sauerstoffs aufnehmen. Die Behandlung umfaßt somit zwei verschiedene Abschnitte: 1) Oxydation, Bildung von Eisensesquioxyd; 2) Desoxygenation. Diese Verfahrungsweisen werden so oft wiederholt, als zur Erzielung einer genügend starken Schutzschicht nöthig erscheint. Je nach der Natur und Bestimmung der zu behandelnden Gegenstände dauern dieselben 15 bis 30 Minuten die Anzahl der Wiederholungen schwankt zwischen 4 und 8.

Das Ofengewölbe, worin die Gegenstände behandelt werden, besteht aus feuerfesten Backsteinen und ist an beiden Enden durch hermetisch schließende, mit feuerfestem Thon verklebte Thüren abzuschließen. Die zur Reduktion nöthigen Kohlenwasserstoffgase werden von einem im Ofen selbst, seitwärts vom Gewölbe angebrachten Gasgenerator geliefert. Durch ein leicht zu handhabendes Register lassen sie sich entweder direkt auf die kirschrothglühenden Objekte oder zuerst in Röhren von feuerfestem Thon leiten, wo sie, mit erhitzter Luft vermengt, zu Kohlensäure verbrennen. Durch ein weiteres Register läßt sich die Zufuhr von Luft reguliren. Das Arrangement der Verbrennungsröhren ist so getroffen, daß sie im Ofen immerwährend von den in der Hauptfeuerung entstandenen und zum Schornstein abziehenden Verbrennungsprodukten umstrichen werden müssen. Man hat es also durch die leichte Hemmung oder Begünstigung der Luftzufuhr ganz in der Hand, die in ein und demselben Generator erzeugten, stets mit etwas Kohlenoxyd vermengten Kohlenwasserstoffe je nach Bedürfniß oxydiren oder reduziren zu lassen. Im ersten Stadium des Prozesses wird oxydirt, man verbrennt durch Oeffnung des Luftregisters die Gase vor ihrem Eintritt zu den Objekten; auf diese wirkt also ein Gemenge von Kohlensäure und Luft ein, und verwandelt ihre Oberfläche in Eisenoxyd. Sobald der Ueberzug mit Eisenoxyd gleichmäßig erhalten ist, was man an der durchweg gleichartigen Farbe der Objekte sehr leicht erkennt, wird das Luftregister geschlossen, und es tritt der Prozeß in sein zweites Stadium. Die im Generator erzeugten Kohlenwasserstoffe können nun nicht mehr verbrennen, sie gehen direkt in das Ofengewölbe und reduziren das auf den Objekten liegende Eisenoxyd zu magnetischem Oxyd, das einen schön blaugrauen, gleichmäßigen und mit den Gegenständen selbst verwachsenen Ueberzug bildet. Heiklere Stücke, welche ohne Gefahr für ihre Form nicht direkt in den Ofen gelegt werden können, werden auf einem Rollwagen eingeschoben. Je nach der Natur der zu behandelnden Gegenstände kann ein Ofen für Gußwaaren mit einem Feuerraum von 3 cbm. zwischen 400 und 1500 kg. Waaren aufnehmen. Die Dauer der Operation schwankt zwischen 3 und 6 Stunden. Das Gewicht der innerhalb 24 Stunden in diesem Ofen fertig zu stellenden Gegenstände beträgt 2400—4500 kg. Zur Inoxydation dieses Gewichtes sind nur 5—600 kg. fetter Steinkohlen erforderlich.

Die zweite besonders für Schmiedeeisen geeignete Methode, durch welche der Ueberzug von magnetischem Oxyd erzielt wird, besteht in der Erhitzung der betreffenden Stücke in abgeschlossenem Raum bis zur Kirschrothgluth und in der Einleitung von Wasserdampf von ungefähr 700° C. in diese Räume. In Gegenwart des glühenden Eisens zersetzt sich der Wasserdampf, Wasserstoff wird frei, der Sauerstoff, welcher sich beim Entstehen auf dem Metall niederschlägt, verwandelt die Oberfläche in magnetisches Oxyd, dessen Stärke von der Dauer der Behandlung abhängt, welche 3 bis 7 Stunden betragen kann. Die auf einen Rollwagen geladenen Eisen- oder Stahlwaaren werden in eine an beiden Enden durch Thüren verschließbare eiserne Retorte gebracht; mittelst einer Röhre wird überhitzter Dampf in das Innere geleitet. Die Retorte ruht auf einer Grundlage von feuerfesten Steinen. Ein außerhalb des Ofens angebrachter, „Ueberhitzer" genannter Apparat ist zum Erhitzen des Wasserdampfes auf 700° C. bestimmt Derselbe besteht aus einem System von mit eisernen Kugeln und alten Gußeisenstücken gefüllten gerippten Röhren. Letztere werden auf Rothgluth erhitzt, während sie der Wasserdampf der ganzen Länge nach durchzieht.

Sind Objekte, welche nach diesem zweiten Verfahren inoxydirt werden sollen, vorher schon angerostet, ein Fall, der in der Praxis der normale zu sein pflegt, so muß der alte Rost zuerst, und zwar auf dieselbe Weise wie das beim ersten Verfahren geschieht, reduzirt werden. Es ist also auch in dem Ofen für Dampfbehandlung ein besonderer Gasgenerator eingebaut. Ein Theil des erzeugten Gases wird zur Erhitzung des „Ueberhitzers" verbrannt, ein Theil vor dem Einleiten des Dampfes direkt auf die angerosteten Objekte geleitet. Der alte Rost wird hierdurch in Magnetoxyd verwandelt, welches sich mit dem durch den überhitzten Wasserdampf nachher gebildeten Magnetoxyd vereinigt.

Die für einen Generator erforderliche Menge Dampf ist sehr gering; letzterer kann entweder einem gewöhnlichen in Thätigkeit befindlichen Kessel entnommen oder in einem in den Feuerzügen — wo die nach dem Schornstein entweichenden Verbrennungsprodukte durchstreichen — aufgestellten kleinen vertikalen Kessel erzeugt werden. Die zu verdampfende Wassermenge beträgt für eine Retorte von 3 cbm. Raum 30—35 Liter per Stunde. Ein Ofen dieser Größe kann jedesmal Waaren im Gewicht von 400 bis 1800 kg. aufnehmen, und es können innerhalb 24 Stunden 2400 bis 5100 kg. inoxydirt werden. Der Brennmaterialverbrauch beträgt für dieses Quantum nur 800 bis 900 kg. fetter Steinkohlen.

Für die Behandlung größerer oder kleinerer Gegenstände werden größere oder kleinere Oefen gebaut. Die Inoxydationskosten bleiben im Verhältniß eben so gering. Ein Inoxydationsofen von 3 cbm. Retortenraum für Gas kostet etwa 6000 Frcs, für Schmiedeeisen 8000 Frcs., für Patent Daumesnil 2000 Frcs.

Das Inoxydationsverfahren, sagt ein Prospekt der Gesellschaft, ist sehr wichtig für Wasserleitungs- und Gasleitungsröhren. Das Wasser und das Gas bleiben rein und die Röhren auf unabsehbare Zeit erhalten. Kommunen, welche Gas- und Wasserkonzessionen gegen Verpflichtung der Abtretung der Röhrensysteme nach bestimmter Zeit ertheilen, erhalten bei Anwendung der Inoxydation ein unzerstörtes Material. Oefen und Poteriewaaren erhalten durch die Inoxydation nicht allein Schutz gegen Rost, sondern auch ein unvergänglich schönes Aussehen. In einem Laden der Avenue de l'Opera in Paris sieht man bereits herrlich inoxydirte Oefen. Die Inoxydation bleibt dauerhaft, auch wenn die Oefen glühend werden. Schmutz wird mit Wasser und Schwamm abgewaschen. — Auch die Email-Poterie kann die Inoxydation nicht entbehren. Das erste Bad wird durch die Inoxydation erspart, und wird der Email an irgend einer Stelle abgestoßen, so tritt keine Rostbildung unter dem Email ein. Selbst wenn der Inoxydüberzug an einer Stelle zerstört werden sollte, so tritt eine Verrostung nur an der lädirten Stelle ein, ein Fortschreiten des Oxydationsprozesses ist unmöglich. — Die theuren verzinkten Wellbleche zur Dachbedeckung können durch die viel billigeren inoxydirten Wellbleche ersetzt werden (?!). Bei Blechen stellt sich das Inoxydationsverfahren besonders billig, weil eine Retorte von 3 cbm. ein bedeutendes Gewicht fassen kann. — Das Kleineisenzeug an Telegraphenstangen und Eisenbahnen erhält durch die Inoxydation eine lange Dauer und behält auch noch als altes Eisen seinen Eisenwerth, was bei verzinktem Material dieser Gattung nicht der Fall ist. — Drahtgeflechte in schmiedeeisernen Rahmen werden zu Einfassungen von Hühnerhöfen, Volièren. Gartenzäunen 2c. inoxydirt. — Ofenröhren werden durch die Inoxydation vollständig gegen Rost geschützt. — Das Inoxydationsverfahren ist für die Fabrikation vieler anderen Massenartikel überaus vortheilhaft, so für Kandelaber, eiserne Laternenpfähle, eiserne Säulen aller Art, eiserne Straßenrinnen, eiserne Fensterrahmen, eiserne Dachfenster, eiserne Blumen- und Weinbergsstöcke, eiserne Einfassungen für Gartenbeete, eiserne Reservoire, eiserne Rippenheizkörper, eiserne Dachpfannen, eiserne Eisenbahnschwellen, eiserne Wagen und Schiebkarren, eiserne Gefäße als Eimer, Fässer 2c, Pumpen aller Art, Waagen für Küche und Waaren, Zentralheizungen, Kuchenformen für Konditoren und Küchenzwecke, eiserne Gartenmöbel, eiserne Schornsteine und Schornsteinaufsätze, Ketten für Jalousieen, eiserne Träger, Bauschienen, eiserne Badewannen, Mistbeetfenster, Petroleumöfen, Destillirapparate, Melassekasten für Zuckerfabriken, Dampfheizungsröhren, Gewichte, Oelgas-Apparate, Klosets, Pissoir-Platten und Becken, Baumgitter 2c. 2c.

(Schluß folgt.)

*) Vergl. Nr. 22, Seite 170, Jahrg. 1883.

Thurmkreuz und Wetterfahne.

Nachstehend bringen wir in Fig. 1 den Entwurf zu einem eisernen Thurmkreuz von C. Crecelius in Mainz. Dasselbe ist vor wenigen Jahren darnach für den 20,5 m hohen Holzthurmhelm der von obigem Architekten erbauten katholischen Kirche zu Schöllborn in Baden ausgeführt worden. Der quadratische Mauerunterſatz des Thurmes ist mit steinernen Giebelspitzen bekrönt und hat eine Seitenlänge von 5,5 m.

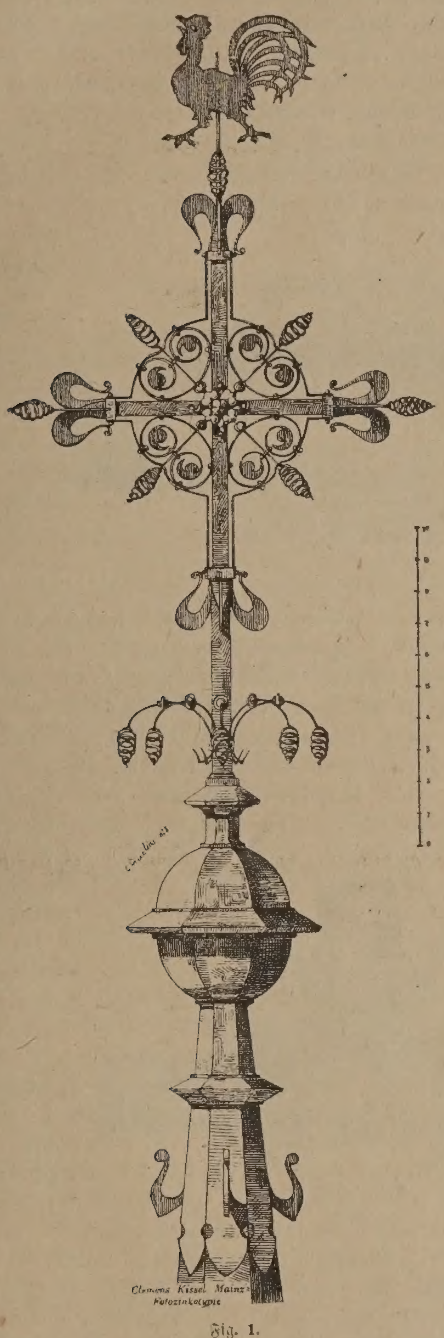


Fig. 1.

Die ganze Thurmhöhe beträgt 48,5 m. Der Hahn, die Drahtblumen sowie die Rosette des Kreuzes sind vergoldet, das Uebrige ist in schwarzem Anstrich gehalten; der aus Zinkblech gefertigte Knopf ist in seiner natürlichen Farbe belassen. Die Befestigung des Kreuzes wurde auf folgende Weise bewerkstelligt. Die vertikale Hauptstange desselben ist von der Mitte des Knopfes an in zwei Theile aufgespalten, zwei weitere 5/2 cm starke Schienen sind an diesem Punkte rechts und links angeschweißt. Bei Aufstellung des Kreuzes wurden die sämmtlichen Schmucktheile abgeschraubt und die Hauptstange mit ihren vier 2 m am Helme herunterreichenden Schienen aufgesetzt und darüber drei eiserne Ringe in warmem Zustande geschlagen und befestigt. Dann wurde von oben herein der Zinkknopf aufgebracht. Das Eindringen von Wasser wird durch einen an der Kreuzstange angestauchten Ansatz, unter den das Zink greift, verhindert. Zuletzt wurden sämmtliche abgenommene Theile des Kreuzes wieder angeschraubt und der Hahn mit der Blitzableiterspitze aufgesetzt. Der kupferne Leitungsdraht des Blitzableiters ist über dem Knopfe in das Kreuz eingeschraubt und läuft um erstere herum an dem Thurm herab. Unsere Abbildung ist in 1/24 der wirklichen Größe dargestellt und die Beschreibung dem „Hess. Gew. Bl." entnommen. —

In Fig. 2 ist eine recht geschmackvoll erdachte und meisterhaft ausgeführte Wetterfahne dargestellt. Dieselbe ist von A. Müller in Berlin aus freier Hand in Kupfer getrieben. Das Meisterwerk erregte die Aufmerksamkeit der Fachwelt auf der IV. Fachausstellung der deutschen Blecharbeiter in Berlin 1883. Möchte es uns noch recht oft beschieden sein, derartige Werke, wie die abgebildeten, zu veröffentlichen als ein Zeichen von kunstgewerblichem Können unseres Handwerks.

Fig. 2.

Ueber Werkstättenventilation.

(Schluß.)

Behufs Wiederverzinnung der Kupfergeschirre beizt der Kupferschmied die zuvor erhitzten Gefäße mit konzentrirter Salzsäure. Als Arbeitsstelle dient hierbei ein einem viereckigen Tisch entsprechendes Backsteingemäuer, in dessen Mitte sich ein etwas vertieft gelegter Rost befindet, auf dem ein Holzkohlen-Feuer unterhalten wird; es möge diese Arbeitsstelle als Herd bezeichnet werden. Durch die Einwirkung des heißen Metalls auf die Salzsäure entwickeln sich nun große Mengen von Dämpfen, die in der Luft sofort neblig erscheinen und starke Athembeschwerden verursachen, so daß sie unbedingt entfernt werden müssen. Läßt sich die Operation im Freien vornehmen, so kann man sich der Wirkung der Dämpfe entziehen, da sie dann immer mehr nach einer Seite ziehen werden, jedenfalls sich rasch in viel Luft verbreiten und verdünnen. Im geschlossenen Lokal ist jedoch für eine besondere Abzugseinrichtung Sorge zu tragen. Dieselbe besteht in einer über dem Herd befindlichen Haube, wie ein Rauchfang, mit sich anschließenden über Dach gehendem

Kamin. Es sollen also die Dämpfe nach dem Kamin aufziehen und über Dach ins Freie entweichen. In einzelnen Fällen wirkt die Anordnung befriedigend, in anderen nicht, Bedingung für sichere Wirkung ist: erstens ein warmer Kamin, bezw. höhere Temperatur der in demselben befindlichen Luft, zweitens ein nicht enger Kamin. In letzterer Hinsicht zeigen sich oft sofort die Mängel. Der Kamin ist mitunter durch ein einfaches Blechrohr von der Weite unserer Ofenrohre gebildet; damit ist nur eine ganz schwache Wirkung zu erzielen. Der Kamin wirkt um so besser, je weiter er ist, denn er steht unten durch den Rauchfang mit der ganzen Luftmasse in Verbindung, die in einem weitem Querschnitt mit den salzsauren Dämpfen erfüllt ist; es muß viel Luft abgeführt werden und mit einer gewissen Geschwindigkeit sollen die Dämpfe sich nicht weiter in dem Raum verbreiten. Man wird dem Kamin einen Querschnitt von mindestens 1 Fuß licht im Quadrat, oder 30 cm. zu geben haben, wenn man einen einigermaßen befriedigenden Erfolg erzielen will. Je höher der Kamin ist, um so mehr zieht er; es sollte auch in dieser Hinsicht nicht gespart werden. Was die Erwärmung des Kamins anbelangt, so erfolgt dieselbe in der Regel allein durch das auf dem Herd befindliche Kohlenfeuer. Das Feuer ist nicht sehr stark, eine hohe Temperatur kann demnach die Kaminluft auch nicht erlangen, wenngleich die ganze Wärme des Feuers demselben zu gut kommt. Die Erfahrung zeigt, daß die erzielte Temperatur doch zumeist genügt, um bei hinreichender Weite des Kamins einen befriedigenden Abzug der Dämpfe zu bewirken. Unter allen Umständen ganz sicher wird man des Erfolges sein, wenn für eine weitere Erwärmung des Kamins während der Arbeit gesorgt wird; dies wird am zweckmäßigsten durch eine kleine gemauerte Feuerstelle geschehen, die durch einen gemauerten engen Kanal mit dem Kamin verbunden ist. Unter diesen Umständen zieht das ganze daselbst unterhaltene Feuer ohne erheblichen Wärmeverlust und besondere Temperaturerniedrigung in den Kamin ein und kann die reichlich in denselben von der Arbeitsstelle strömende Luft stark erwärmen. Noch ist zu bemerken, daß ein gemauerter Kamin den Vorzug verdient vor einem solchen aus Blech, da er weniger abkühlend auf die durchziehende Luft wirkt; außerdem ist er auch nicht der Zerstörung durch die Dämpfe ausgesetzt, wie das Metall. — Wenn der Herd an eine Wand angebaut ist, in der sich der Kamin befindet, so lassen sich die Dünste noch sicherer vollständig abziehen, als wenn der Herd in einem Raume frei zugänglich von allen Seiten steht. In der Regel wird jedoch der Zugang von einer Seite, etwa von noch einer zweiten genügen. Wenn man Flügelthüren an die Wand anbringt, um die anstoßenden Seiten ganz abzuschließen, so wird die Luft bloß von dem der Wand gegenüberliegenden offenen Arbeitsplatz nach der Oeffnung des Kamins sich bewegen und damit alle Dämpfe in denselben treiben, vom Arbeiter ab. Die Haube sollte, hier wie im obigen Falle, so tief als möglich herabgehen, daß der Arbeiter gerade noch darunter stehen kann. Die Abzugsöffnung für die Luft in dem Kamin wird zweckmäßig lang und schmal zu machen sein. Die Verbindung des Kamins mit einer denselben heizenden kleinen Feuerung wird sich sehr bequem herstellen lassen. — Der Zutritt der äußeren Luft in die Werkstätte kann hier in irgend einer Weise erfolgen.

Das Messing, die Legirung von Kupfer und Zink, schmilzt bei einer so hohen Temperatur — über 900° C. — daß eine Verdampfung des leicht schmelzbaren Zinks dabei unvermeidlich ist; die Dämpfe verbrennen sofort an der Luft und bilden dicke weiße undurchsichtige Nebel von Zinkoxyd (Zinkweiß). Wird die geschmolzene Legirung gegossen, so verbreiten sich diese Nebel in dem Gießraum und belästigen die Arbeiter in hohem Grade; längere Zeit eingeathmet bewirken sie auch Gesundheitsstörungen. Die Entfernung derselben ist mit Schwierigkeiten verbunden, wenn das Gießlokal groß ist, und das Gießen sich einige Zeit fortsetzt. Die Nebel sind nämlich schwerer als die Luft und suchen sich zu Boden zu senken; im Augenblick ihrer Bildung befinden sie sich aber in heißer Luft, die theils von der geschmolzenen Legirung, theils von dem verbrennenden Zink selbst gebildet wird. Sie steigen deshalb mit der heißen Luft vorerst auf, um dann, nachdem dieselbe durch Mischen mit kälterer Luft sich abgekühlt hat, wieder niederzugehen; dies verläuft ziemlich rasch. — Ein hohes Gießlokal von größerer Flächenausdehnung kann hier als nur wenig zweckmäßig bezeichnet werden. Bei Großbetrieb sollte das Lokal aus einer Anzahl niedriger, nicht breiter, von einander völlig getrennter Gänge bestehen, von etwa 2 m Höhe und ebensogroßer Breite, so daß also ein Mann ohne oben anzustoßen darin gehen kann und auf der einen Längsseite Raum für die Formen, auf der andern Seite Raum für die Hantirung der Arbeiter ist. Die Gänge münden am einen Ende durch eine Thür ins Freie, am andern Ende in einen mindestens ein Quadratmeter weiten Saugkamin, der während des Gießens stark erhitzt sein muß; derselbe kann mit den Schmelzöfen verbunden sein. Wird gegossen, so wird der betreffende Gang am ersteren Ende mit der freien Luft, am anderen Ende mit dem Saugkamin in Verbindung gesetzt, es zieht jetzt eine starke Luftströmung durch den Gang in den Kamin. Der Arbeiter wird sich beim Gießen der Luftströmung entgegen bewegen, also vom Saugkamin aus nach dem ins Freie führenden Ende; es werden dann alle Zinknebel von ihm abgetrieben und in den Kamin geführt. Die Decken und Wände der Gänge können ganz gut aus Glasscheiben gebildet sein, welche das Licht durchlassen, so daß eine Helle wie im offenen Raum vorhanden ist. — Beim gewerblichen Kleinbetrieb, wo oft kaum soviel, als auf die Fläche des Tisches geht, gegossen wird, kann eine Einrichtung getroffen werden, wie sie zuvor zur Entfernung der Salzsäuredünste beim Beizen des Kupfergeschirrs bezeichnet wurde.

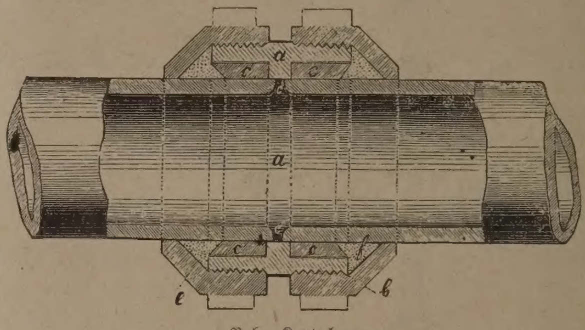
Kühne's Rohr-Kuppelung.

(Original.)

Ein jeder Rohrleger, welcher mit dem Verlegen von Flantschenrohren in Eisen oder Kupfer zu thun hat, wird wissen, welche Uebelstände das Auflöthen von Flantschen, Bordringen ꝛc., zumal bei Eisenrohren größerer Weiten, mit sich bringt. Ganz abgesehen von den nöthigen Werkzeugen, als Feldschmiede oder Löthfeuer und was sonst Alles erforderlich, bedarf es auch eines geübten Arbeiters, um Flantschen gerade und fest aufzulöthen.

Auch ist jedem Fachmanne bekannt, welche Schwierigkeiten es macht, wenn Rohre in einem engen Kanale verlegt werden, oder wenn neue Dichtungen in die Flantschen einer schon bestehenden Leitung eingelegt werden sollen, und welche Mühe man hat, wenn die Schrauben verrostet sind und man mit Schlüsseln kaum dazu kann. Kommt hierzu noch, daß ein Flantsch schief oder nicht dicht aufgelöthet ist, so geht hierdurch viel Zeit und in Folge dessen viel Arbeitslohn verloren.

Fig. 1.

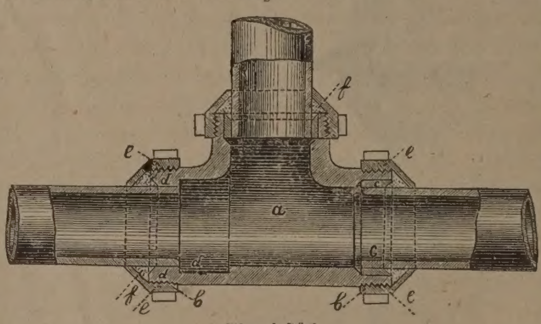


Rohr-Kuppelung.

Diesen Uebelständen soll eine von Louis Kühne in Dresden unter dem Namen „Rohr-Kuppelung" eingeführte Verbindung an Stelle der Flantschen abhelfen. Mit derselben kann man Rohre verschiedener Weiten, auch Kupfer- mit Eisenrohr ꝛc. ohne Feuer oder Bedarf der sonst nöthigen Werkzeuge verdichten.

Für Eisenrohre dient die Kuppelung Fig. 1 und 2. Beim Verlegen wird die eine Mutter *e* und das Mittelstück *a* über das eine, die andere Mutter *e* und der Ring *c* über das andere Rohr gesteckt, hierauf die Rohrenden mit der Finne des Hammers an mehreren Stellen ausgebörtelt. Dann wird das Mittelstück *a* über beide Rohrenden gezogen, der Ring *c* in das Mittelstück geschoben, die Rohre mit Hanfzopf und Kitt, in der Richtung wie die Mutter *e* anzuziehen, umwickelt, und die Mutter darüber geschraubt.

Fig. 2.



Abzweigstück.

Will man die Leitung aus irgend einem Grunde demontiren, so schraubt man die Mutter *e* zurück, schlägt die Dichtungsmasse — welche sofort frei daliegt — mit dem Meisel durch und hat das Rohr nach allen Seiten frei.

Für Kupferrohre, überhaupt schwachwandige Rohre, ist die Montage noch leichter und einfacher. Man steckt den Theil *a* (Fig. 3) über das eine und den Theil *b* über das andere Rohr, börtelt beide Rohrenden auf, wie aus Fig. 3 ersichtlich, und dichtet beide Flächen mit einem Bleiring einfach durch Anziehen der Mutter

Fig. 3.

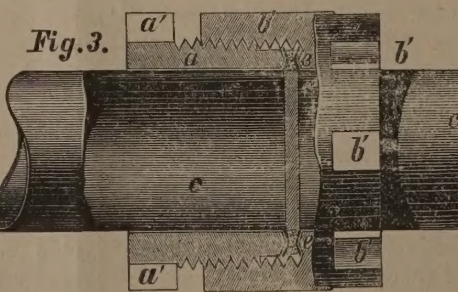


Fig. 4.

Fig. 5.

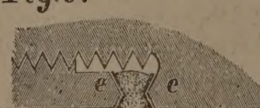
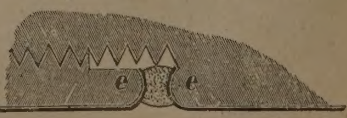


Fig. 6.



Die Dichtflächen der Kuppelungen können nach Bestellung, wie Fig. 4, 5 und 6 zeigen, ausgeführt werden. Hierbei fällt das Anfertigen und Auflöthen von Bordscheiben und Flantschen, sowie die Verwendung von Mutterschrauben ꝛc. weg und man hat eine solide dauerhafte Dichtung. Beim Neudichten oder Nachziehen von Rohren in Kanälen zeigen sich die Vortheile der Kühne'schen Kuppelungen gegenüber der Verbindung mit Flantschen in sehr vortheilhafter Weise.

In Bezug auf den Preis stellen sich die Kühne'schen Kuppelungen billiger als Eisenflantschen mit Zubehör einschließlich Anbringens derselben, und dürfte sich aus den angegebenen Gründen jedem Fabrikanten, zumal derselbe die Kuppelung ohne Beihilfe eines Kupferschmiedes anbringen kann, ein Versuch mit diesen Kuppelungen empfehlen.

Diese Kuppelungen werden nun auch an allen Arten von Ventilen und Hähnen angebracht. Der Fabrikant der beschriebenen Kuppelung erklärt sich bereit, einzelne Muster zur Probe auf einen Monat gratis zur Verfügung zu stellen, damit sich jeder Interessent ohne Risiko von deren Brauchbarkeit überzeugen kann.

Neue Patente.

(Original).

Einen neuen **Petroleumbrenner** mit Saug- und Brenndocht, welcher von P. Passow in Wien unter No. 26221, Kl. 4 patentirt ist, stellen wir in Figur 1 dar.

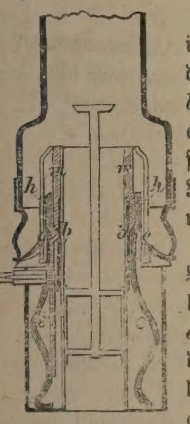


Fig. 1.

Ueber das nach unten offene innere Luftrohr des Brenners ist eine Hülse *b* mittelst Zahnstange und Trieb schiebbar. An dieser Hülse *b* sind die Blechklammern *g g*, welche die Hülse *b* konzentrisch umfassen, befestigt. Diese Blechklammern bilden einen Ring, durch welchen die flachen Saugdochte *e e* . . . so weit durchgesteckt werden, als die Hülse *b* lang ist. Das Rohr *h*, über welches das äußere Brennerrohr *k* geschraubt ist, umfaßt die flachen Saugdochte *e e* . . .

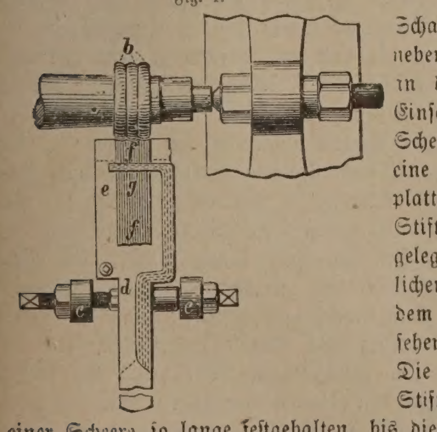
Der hohle Brenndocht *m* wird, nachdem das äußere Brennerrohr abgeschraubt und nachdem die Hülse *b* so weit hinaufgeschoben ist, daß die oberen Enden der Saugdochte *e e* . . . über das sie umschließende Rohr *h* hervorragen, auf die Hülse *b* aufgesteckt. Dreht man die Hülse *b* hinunter, so legen sich die flachen Saugdochte um den Brenndocht *m*, angedrückt durch das Rohr *h*. Schließt man nun den Brenner, so bewegt sich der Brenndocht *m* mit den ihn umschließenden flachen Saugdochten beim Drehen des Schlüssels auf und ab. —

Eine **Hosenträgerschnalle** ist an Bacharach, Spanier u. Comp. in Düsseldorf (D. R. P. Kl. 44 Nr. 26142) patentirt. Diese Schnalle, vergl. Fig. 2 und 3, besteht aus den Hälften *a* und *b*, Fig. 2, welche bei *c* durch ein Gelenk verbunden sind. Der die Lederstrippen *f* tragende Knopf *e* ist mit Nuthen versehen, in welche entsprechend erweiterte Schlitze von *a* und *b* eingreifen. Außerdem ist an *a* noch ein federndes Metallplättchen *h* Fig. 4 angebracht, welches die Breite des Schlitzes *d* an *a* vermindert und so eine Verschiebung des Knopfes *e* verhütet. —

Fig. 2 und 3.

Ein eigenthümliches Verfahren zur **Herstellung von neusilbernen Backen an bunt gefrästen Schalen von Feder- und Taschenmessern** giebt A. Morsbach in Weyer bei Wald an (DRP. Kl. 49 Nr. 25493) Die zur Ausübung desselben vorgeschlagene Fräsvorrichtung ist in Fig. 4 abgebildet.

Fig. 4.



Zur Herstellung der bunt ausgefrästen Schalen sitzen auf einer Welle drei dicht neben einander geschraubte Fräser *b*, welche in dem äußeren Rande mit feilenartigen Einschnitten versehen sind. Vor diesen Scheiben liegt, in den Böcken *cc* drehbar, eine Zange *d* mit angeschmiedeter Aufnahmeplatte *e*. Auf dieser Platte sind bei *ff* zwei Stifte angebracht, welche die auf die Platte gelegte Schale *g* festhalten und es ermöglichen, daß die Schale, welche bereits vor dem Ausfräsen mit den beiden Löchern versehen ist, eine ganz genaue Länge erhält. Die Schale wird außer von den beiden Stiften auch noch von dem oberen Theil einer Scheere so lange festgehalten, bis dieselbe fertig gefräst ist.

Nachdem die Ausfräsungen der einen Seite beendet worden sind, wird die Schale herumgedreht und an dem anderen Ende gleichfalls gefräst.

Um nun einen möglichst dichten Anschluß von Schale und Backen auf der Oberfläche zu erzielen, wird die Schale etwas unterfräst.

Die Schalen werden ganz genau übereinstimmend ausgefräst.

Die Herstellung der bunten neusilbernen Backen geschieht auf folgende Weise:

Die Backen werden in der ersten dargestellten Form, immer zwei Stück an einander, fertig von dem Gießer bezogen und durch einen Schnitt aus einander getrennt, so daß beide Theile für sich als selbstständige Backen fertig sind. Nachdem die zusammengegossenen Backen auf diese Weise aus einander geschnitten worden, sind beide gewonnene Backen fertig und passen an die Schale. Die Backen werden nicht gestanzt, sondern, wie vorerwähnt, bündig und passend an die Schale gestoßen. —

Eine beachtenswerthe Vorrichtung sei nun besprochen. Dieselbe soll das **Einfrieren von Gaszuleitungsröhren** beim Austritt derselben aus dem Erdboden oder aus warme in kältere Räume **verhüten.** Zu diesem Behufe wird das zum Brenner strömende Gas an dem Uebergangspunkte von warm zu kalt in einen größeren Behälter geleitet, dessen Wände theilweise von kalter Luft bespült werden. Diese Einrichtung bewirkt nun, daß die im Gase vorhandenen Flüssigkeitsdämpfe sich schon hier als Wasser oder Naphtalin niederschlagen; es wird also ziemlich trockenes, wenn auch gekühltes Gas zum Brennen geleitet.

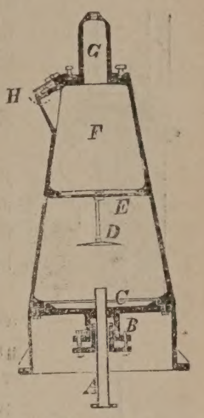


Fig. 5.

Fig. 5 erläutert die von C. Brandenburger in Cronstadt, Rußland (D. R. P. Kl. 26 No. 26159) für diesen Zweck vorgeschlagene Einrichtung, welche für eine Straßenlaterne gedacht ist. Es sind in die Leitung Gefäße *F* eingeschaltet, deren oberer Theil über die Erdoberfläche sich erhebt. Das Gaszuleitungsrohr *A* wird durch eine Stopfbüchse *B* und den Boden *C* gasdicht in den Raum *E* übergeleitet. Das Gas strömt dann gegen die eingehängte Schale *D* und durch Bohrungen der Zwischenplatte *E* in den oberen Raum *F*, um durch das Rohr *G* zum Brenner abzugehen. Die Oeffnung *H* dient zum Reinigen des Gefäßes.

Eine bekannte Thatsache ist, daß abgekühltes Gas sehr schlecht brennt. Es müßte also der Brenner mit Vorwärmung für das Speisegas versehen werden. — Für unsere klimatischen Verhältnisse machen sich solche Vorrichtungen weniger nöthig, als in dem Heimatlande des Erfinders. —

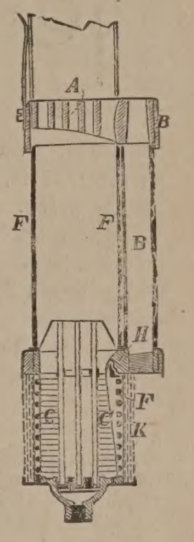


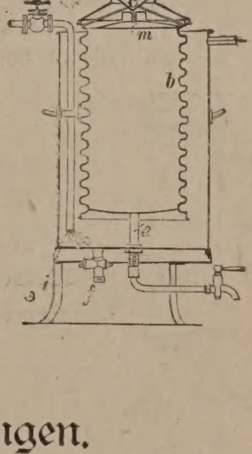
Fig. 6.

Fig. 6 zeigt einen **Wärmesammler für Lampen**, eine Hinterlassenschaft des großen Deutschen C. William Siemens.

Der mit Wärmeschutzmasse umschlossene Metallstab *B* hat die Wärme der im Zylinder *F* brennenden Flamme, welche der erhitzte metallene Wärmesammler *A* aufnimmt, durch den massiven Flantsch *H* nach dem Regenerator *C* herunter zu leiten. Letzterer besteht aus einer Reihe von mit mehreren Drahtlagen *K* umwundenen Platten oder Rippen *F*. — Auch dieser Apparat bildet das bewährte Prinzip der Vorwärmung von Luft und Speisegas aus; es scheint sogar eine nicht unwesentliche Vereinfachung der bisherigen Konstruktionen für den gleichen Zweck vorzuliegen. —

Es ist eine bekannte Thatsache, daß sich Voll- und Magermilch lange Zeit gut erhalten läßt, wenn dieselbe erst auf 60 bis 80 Grad C. erwärmt und dann schnell auf 10 bis 5 Grad C. abgekühlt wird. Zur möglichst einfachen und zweckmäßigen Ausübung dieses Verfahrens hat Rud. Thiel, Theilhaber der Firma Tremser Eisenwerk (Carl Thiel u. Comp.) in Lübeck (DRP. Kl. 53 Nr. 26192) den in Fig. 7 dargestellten **Wärme- und Kühlapparat** vorgeschlagen.

Fig. 7.



Das Gefäß *b* besitzt geriffelte Wandungen, welche von außen durch Dampf oder heißes Wasser berieselt werden. Aus dem kreisenden Vertheilungstrichter *c* wird nun die Milch gegen die inneren Wandungen des Gefäßes geführt, so daß die Milch erwärmt durch Rohr *e* wieder abgeleitet werden kann.

Der Kühlapparat ist in gleicher Weise gebaut, nur werden die Wandungen dann gekühlt. Zweckmäßig ist es nun, das Rohr *e* des Wärmapparates zum Trichter *c* des Kühlapparates überzuleiten. — Mg.

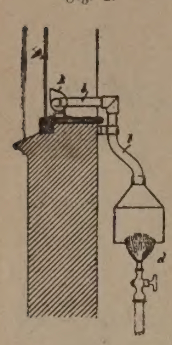
Technische Mittheilungen.

Einiges über Lampenreparatur. (Original.) Es ist gewiß kein seltener Fall, daß die mit Gips aufgekitteten Messingtheile an Petroleumlampenkörpern, nämlich Unter- und Oberbeschlag (Zapfen und Schraubringe) sehr bald wieder lose werden, was besonders für entferntere Kunden auf dem platten Lande sehr mißlich und unangenehm ist. Die Ursache davon liegt meistens in dem Umstande, daß der Gips nicht sorgfältig genug in einem luftdicht verschlossenen Gefäße aufbewahrt wird, dem Luftzutritt ausgesetzt ist, wodurch derselbe die nöthige Bindekraft verliert. Ist man nun in der Lage, solchen Gips zur obigen Anwendung nehmen zu müssen, so empfiehlt sich zur Herstellung eines guten Ergebnisses folgendes Verfahren: Die alten beschmutzten Glasringe und Zapfen müssen vor Allem innen rein ausgeschabt werden. Der Gipsbrei wird sodann mit etwas Eiweiß in Wasser angerührt und schnellstens

aufgetragen. Auf diese Weise ist ein Loswerden solcher Beschlagtheile nicht mehr zu befürchten. Das Weiße von einem Ei reicht für etwa 20 Fälle.

Vorrichtung gegen das Gefrieren resp. Beschlagen von Schaufenstern und anderen Fensterscheiben von Edw. Grube. (Original.) Es wird bezweckt, warme Luft zum Trockenhalten bezw. Anwärmen der Scheiben den letzteren von einer Wärmequelle aus zuzuführen (beispielsweise einer Gasflamme, einem Petroleumofen oder dergleichen), welche seitwärts vor der Fensterbank oder an einer beliebigen anderen passenden, zugänglichen und durch die Flammen nicht gefährdeten Stelle des Raumes sich befindet.

Fig. 1.



In beigedruckter Zeichnung ist die Einrichtung dargestellt, und zwar zeigt Fig. 1 ein Schaufenster im Querschnitt mit dem Apparat, welcher in diesem Falle durch eine Gasflamme geheizt wird. Fig. 2 ist in größerem Maßstabe ein Querschnitt durch den dicht oberhalb der Fensterbank nahe der Scheibe belegene Luftzuführungskörper.

Dieser Zuführungskörper k für die warme Luft besteht aus einem entsprechend der Figur 2 aufgerollten Blechstreifen. Der innere kernförmige Theil m bildet ein nahezu geschlossenes Rohr mit kleinem Spalt e am unteren Theil; das Blech ist dann spiralförmig aufgerollt und endet, aufwärts steigend, in Richtung gegen die Scheibe s.

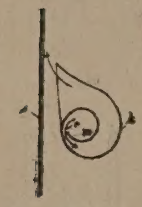


Fig. 2.

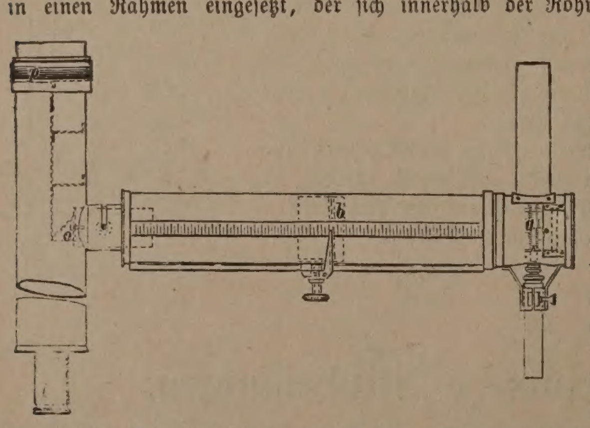
Die eine Seite dieses Blechkörpers ist ganz geschlossen, während die andere Seite bis auf das Kernrohr m, welches vortritt, geschlossen ist. Dieses vortretende Ende des Rohres m ist durch eine Rohrleitung b mit der Wärmequelle in Verbindung. Im dargestellten Falle ist z. B. über einer Gasflamme d eine Blechhaube angebracht, welche die heißen Gase auffängt und durch die Rohrleitung b zum Kernrohr führt, aus welchem dieselbe dann in Richtung der Pfeile gegen die Scheibe strömt.

Für große Scheiben kann unterhalb der Haube ein Petroleumofen, oder es können viele Flammen darunter brennen, auch kann die Haube zweckmäßig wellenförmig hergestellt sein, um der entströmenden Luft eine größere erhitzte Oberfläche zum Anwärmen entgegenzusetzen.

Der Rohrkörper k wird zweckmäßig auf kleinen niedrigen Füßen getragen, so daß frische Luft von unten zwischen demselben und der Scheibe aufwärts dringen kann und durch eine saugende Wirkung die Ausströmmung der warmen Gase aus k erhöht.

Photometer von Franz Schmidt & Haensch in Berlin. Dieser Apparat unterscheidet sich von den bisher gebräuchlichen Photometern dadurch, daß die Fläche, welche von der Lichtquelle, deren Helligkeit &c. gemessen werden soll, beleuchtet wird, völlig getrennt ist von derjenigen Fläche, welche von der Normalflamme beleuchtet wird, derart, daß man die erstere Fläche beliebig zur Lichtquelle einstellen kann. Der Apparat ist somit zur Messung der Helligkeit, sowohl des diffusen Lichtes, mag dasselbe Tages- oder Lampenlicht sein, als auch einzelner Flammen, elektrischer Lampen u. s. w. geeignet und kann ferner auch als Absorbtiometer für Flüssigkeiten, Gläser u. s. w. dienen.

Auf beigedruckter Zeichnung ist der Apparat in seinen wesentlichen Theilen veranschaulicht. In der innen geschwärzten Metallröhre ist, wie punktirt angedeutet, die von der Normalflamme a beleuchtete Fläche verschiebbar angeordnet. Diese Fläche wird durch eine oder mehrere Glasplatten b gebildet, die je nach dem Zweck der Messung aus Milchglas oder gefärbtem Glas bestehen. Diese Platten b werden in einen Rahmen eingesetzt, der sich innerhalb der Röhre an einem durch einen Längsschlitz reichenden Knopf verschieben läßt.



Bequemer ist es, diese Verschiebung mittelst Getriebe und Zahnstange zu bewirken. Die Stellung des Rahmens in dem Rohr giebt der mit dem Rahmen verbundene Zeiger an der außerhalb des Rohres angebrachten Skala an. Der Nullpunkt der letzteren liegt gegenüber der Mitte der Flamme a, welche in dem rechten Ende des durch einen Deckel geschlossenen Rohres brennt. Dieses Rohr ist an einem Ständer vertikal verschiebbar befestigt. An dem linken Ende des Rohres ist ein Rohransatz angebracht, in den ein punktirt angedeuteter Holzzapfen faßt. Das Reflektionsprisma o steht mit einer Fläche normal zur Achse des Rohres, derart, daß man an der Okularöffnung l mit Hülfe des Prismas o die Beleuchtung der Glasplatten b beobachten kann. Dieses Prisma o theilt das Gesichtsfeld seines Rohres in zwei Hälften, so daß man, an der möglichst scharf zu haltenden linken Kante des Prismas vorbeisehend, die am Ende des Rohres in einen rahmenartig ausgebildeten Kopf einzusetzenden Glasplatten p u. s. w. von der Okularöffnung l aus gleichfalls beobachten und dadurch die beiden in den Rohren befindlichen beleuchteten Flächen vergleichen kann.

Hinter dem Prisma o sind Blenden angeordnet, welche einen störenden Einfluß der von der rechten Hälfte der Platten p herrührenden Lichtstrahlen vermeiden.

Als Vergleichslichtquelle ist vorzugsweise eine Benzinkerze zu benutzen, da die Erfinder gefunden haben, daß bei einer mit chemisch reinem Benzin gespeisten Flamme deren Intensität eine einfache Funktion der Flammenlänge ist. Um die Länge der Flamme bequem messen zu können, ist hinter derselben ein mit Millimeter-Skala versehener Spiegel angebracht, der durch einen mittelst Schieber zu verschließenden Spalt beobachtet werden kann.

Die Benzinkerze selbst wird von einem Halter getragen, und oberhalb des Rohres ist an dieser Stelle der Schornstein angebracht. Das Rohr selbst ist rechts durch eine Kappe geschlossen, nach deren Entfernung die Flamme angezündet und regulirt werden kann. Bei der Ausmessung von diffusem Licht bedient man sich eines weißen Schirmes, der vorher genau untersucht ist und auf den dann der Apparat eingestellt wird. Durch Verschiebung des Rahmens im Rohr und Regulirung der Flammenhöhe läßt sich dann erreichen, daß die Glasplatten des Rahmens gleich stark erleuchtet erscheinen wie der Schirm, und aus der Stellung des Zeigers und der Flammenlänge kann man dann unter Berücksichtigung der Konstanten des Apparates die Helligkeit der zu untersuchenden Fläche berechnen. Bei der Untersuchung von Flammen sind in den Kopfrahmen p natürlich die geeigneten Glasplatten einzusetzen. Hierbei ermöglicht es die Einrichtung des Apparates, denselben unter beliebigem Winkel auf die zu untersuchende Flamme einzustellen, ohne daß es nöthig ist, den Beobachtungsraum zu verdunkeln. Bei allen Beobachtungen ist durch bei b und p eingesetzte, nahezu monokromatische Gläser die Farbe in beiden Hälften des Gesichtsfeldes die gleiche. Der aus der angewendeten Glassorte auf die photometrische Messung hervorgehende, dem Apparat eigenthümliche Einfluß läßt sich durch einen mit der zu messenden Lichtart zu machenden einfachen Vorversuch mittelst des Apparates selbst in der Art beseitigen, daß das Resultat unabhängig von der Beschaffenheit des angewendeten farbigen Glases wird.

Soll der Apparat als Absorbtiometer für Flüssigkeiten benutzt werden, so wendet man aus Glasplatten zusammengesetzte Kästchen an, welche, mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt, in den Rahmen p eingeschoben werden.

Anstatt des Reflexionsprismas o kann auch ein Spiegel Anwendung finden.

Klebemittel zur Verbindung von Kautschuk oder Guttapercha mit Metall. (Original.) Für diesen häufig vorkommenden Zweck wird jetzt eine Auflösung von 1 Theil pulverisirten Schellack in 10 Theilen Ammoniak vorgeschlagen. M.

Schärfen von Feilen mittels Sandgebläses. (Vgl. „Metallarbeiter" 1884, Nr. 4, Seite 31.) Das Resultat eines vergleichenden Versuchs bezüglich der Angriffskraft so geschärfter Feilen theilt M. Anton in seiner „Taschenbibliothek für Maschinenbauer" mit: Ein Stück weiches Schmiedeeisen wurde rein abgefeilt und gewogen; hierauf wurden 1200 Striche von einem geschickten Arbeiter mit einer neuen Bastardfeile gemacht, das Eisen dann wieder gewogen und die Gewichtsabnahme derselben notirt. Hierauf wurde die andere Seite der Feile dem Sandblasprozesse fünf Sekunden lang ausgesetzt und dann mit der so behandelten Seite der Feile ebenfalls auf demselben Eisenstücke von demselben Arbeiter 1200 Striche gemacht, wobei die größte Sorgfalt darauf verwendet wurde, daß die Striche in gleicher Länge und mit gleicher Stärke ausgeführt wurden. Das Eisen wurde dann wieder gewogen und die neue Gewichtsabnahme doppelt so groß gefunden, als die vorhergehende.

Dies wurde viele Male wiederholt, die Feilstriche gezählt und der Metallverlust jedes Mal notirt; natürlich wurde die Gewichtsabnahme für die Anzahl Feilenstriche allmählich geringer, weil die Feile stumpf wurde. Als man nun fand, daß der Metallverlust, welcher bei 1200 Strichen mit der vom Sandstrahle geschärften Feilenseite erhalten wurde, ebenso groß war, wie der Metallverlust, welcher zuerst durch 1200 Striche der ganz neuen, auf gewöhnliche Weise gehauenen Feile erhalten worden war, wurde die Feile ein zweites Mal durch den Sandblasprozeß auf derselben Seite wie vorher geschärft, wobei man den Sandstrahl zehn Sekunden lang wirken ließ; die nächsten 1200 Striche mit der so geschärften Feilenseite ergaben fast genau dasselbe Resultat, wie nach der ersten Schärfung. Als der von der gewöhnlich geschärften Feilenseite gemachte Schnitt ungefähr nur noch $^4/_{10}$ des Schnittes mit der frischen Feile betrug (so daß also das Spänegewicht nach 1200 Schnitten nur noch 40 Prozent betrug), erklärte der Arbeiter die Feile für vollständig abgenutzt und eine neue Feile von genau derselben Art wurde zum Vergleich mit der vom Sandstrahle geschärften Feilenseite benutzt. Auf diese Weise wurden 83 Versuche, jeder mit 1200 Feilenstrichen, gemacht und 13 Mal wurde dieselbe Seite der Feile durch den Sandstrahlprozeß geschärft und so wurde es möglich, mit derselben Feilenseite ebenso viel Metall wegzufeilen, wie mit 6 gewöhnlichen Feilenseiten, bis zu deren vollständiger Abnutzung. Bei 99,000 Feilenstrichen betrug das mit der durch den Sandblasprozeß 13 Mal geschärften Seite nahezu 0,4 kg. Schmiedeeisen und nahezu 0,49 kg. Gußeisen.

Ueber die Art des Schärfprozesses ist zu bemerken, daß die Feile mittelst einer einfachen Vorrichtung zwischen zwei Sandstrahlen, die aus Dampf und Sand bestehen, unter langsamem Vor- und Rückgange, sowie einer Feilenbreite entsprechenden Seitenbewegung geführt wird, wodurch die ganze Feilenfläche einen gleichmäßigen Schliff erhält. Zu dem Zwecke wird ein Gemisch von Sand und Wasser mittelst Hochdruckdampf in einem entsprechenden Winkel von rückwärts gegen die Feilenfläche getrieben. Die Zeitdauer des Schleifprozesses hängt natürlich von der Stumpfheit der zu schleifenden Feile und von der Stärke des Dampfdruckes ab. Eine gehörig

abgenutzte Feile von 12 Zoll englisch Länge erfordert mit 4 Atmosphären Dampfdruck etwa 1 1/2 Minute Zeit zum Schärfen; wird aber die Feile nur mäßig bei der Arbeit abgenutzt, wodurch die Möglichkeit wiederholten Schleifens und auch die längste Dauer der Feile bis zu dem nothwendig werdenden neuen Aufhieb erreicht wird, so ist auch eine geringere Zeitdauer zum Schleifen nöthig und für den obigen Fall etwa nur 1/2 Minute Zeit erforderlich.

Verbleite Nägel für Schiefer-Bedachungen. Bei der geringen Haltbarkeit, welche gewöhnliche Eisennägel bei der Verwendung für Schiefer-Bedachungen nur besitzen, ist man bekanntlich zur Anwendung verzinnter und verzinkter Nägel wie auch von Haken aus Kupfer, Messing oder verzinktem Eisendraht übergegangen; indessen sind auch mit diesen verbesserten Befestigungs-Vorrichtungen nicht immer zufriedenstellende Resultate erreicht worden. Die häufige Ursache davon, daß gewöhnliche Eisennägel, sowie verzinnte und verzinkte desgleichen rasch zu Grunde gehen, und dann die Schiefertafeln herab rutschen, dürfte nach der „Deutschen Bau-Zeitung" in dem geringen Widerstande liegen, den alle diese Nägel gegen schweflige Säure besitzen. Diese Säure und die — ähnlich wirkende — Schwefelsäure aber finden sich in der Umgebung aller Schornsteine, welchen Rauchgase entströmen, die von Kohlen-Feuerungen herrühren, in der Dächerhöhe von Städten wie in der Umgebung industrieller Etablissements in relativ großen Mengen. Man wird daher bei Schieferdeckungen unter derartigen Verhältnissen gut thun, ein Material zur Befestigung der Schiefertafeln zu benutzen, welches gegen schweflige und Schwefelsäure — wenn diese, wie es in der Atmosphäre der Fall, in stark verdünntem Zustande vorkommen — unempfindlich ist. Ein solches Material bilden verbleite Eisennägel.

Härten kleiner Stahlwerkzeuge. Beim Härten von kleinen stählernen Werkzeugen, oder überhaupt Artikeln, welche dünn oder leicht sind und schnell erhitzt werden sollen, soll man, sagt der „Techniker", vor dem Erhitzen erst an einem Schleifstein oder Schmirgelrade die Schuppen abschleifen, welche sich beim Schmieden gebildet haben. Da dieselben von ungleicher Dichtigkeit sind, ist es sonst unmöglich, diese Artikel gleichmäßig zu erhitzen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3857. Wie wird Kupfer auf kaltem Wege medaillenbraun gefärbt?

Frage Nr. 3858. Welches ist das beste Mittel (außer Seife), um beim Poliren mit Stahl bei Messinggegenständen, wie z. B. gepreßte Theile für Rundbrenner 2c., eine schöne helle Politur zu erzielen? Wie ist dieses Mittel herzustellen eventuell woher zu beziehen?

Frage Nr. 3859. Wie erhält man auf neue kupferne Abfallrohre schnell eine Grünspanschicht, um denselben ein alterthümliches Ansehen zu geben? Versuche mit Essigsäure habe ich schon mehrmals angestellt, doch ist es mir noch nicht geglückt.

Frage Nr. 3860. Wie bereite ich mir eine Vergoldungsflüssigkeit zur galvanischen Kontaktvergoldung oder Goldsud für größere Messinggegenstände (ca. 20 Liter) die sich nicht zu schnell zersetzt?

Frage Nr. 3861. Ich habe mehrere Wagenlaternen neu zu plattiren; welches Mittel giebt es hierfür?

Frage Nr. 3862. Welche Zusammensetzung von Kitt oder welches Material dient am besten zur Dichtung von Aquarien sowohl für Süß- als Salzwasser? Ein Kitt aus Mennig, Bleiweiß und Firniß ist nicht immer wasserdicht und hat sich auch für Fische schädlich bewiesen.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3850 **(Beizen durch Glühen schwarz gewordener dünner Messingplättchen).** Solche dünne Plättchen sind zu leicht und tauchen zu schlecht unter, oder in Masse vorgenommen, legen sich dieselben zu gern aufeinander. Dieselben aber einzeln zwischen eine leichte Messingdrahtzange zu fassen, ist zu zeitraubend und umständlich. Ich schnüre oder reihe dieselben zu hundert oder noch mehr an einen Messingdraht. Hat das einzelne Stück selbst kein Loch hierfür, so lasse ich nebenan etwas stehen für ein solches und schneide das später weg. Für das Aneinanderlegen können solche auch bei dem Anschnüren etwas gebogen werden, jedoch so, daß einmal die hohle und das andere Mal die runden Seiten gegen einander kommen. Das heißt: Auf diese Art hilft man sich, wenn gar kein Loch anbringbar und stellt die Plättchen in ein Steinsieb aufrecht gegeneinander, weil das Schwimmen dadurch aufgehoben wird. Auch habe ich schon, wenn kein Verbiegen erlaubt war, zwischen die Plättchen an den Drath kleine Endchen Abfallrohr mit angereiht und so einen Zwischenraum gebildet. Das Glühschwarz zog ich dann erst durch eine ganz leichte Beize ab, eine so schwache, daß die Plättchen, ohne daß das Metall angegriffen wurde, über Nacht darin bleiben durften. Es muß dies sehr behutsam gemacht werden. Auf 100 l reines Wasser genügt 1 l Vitriol (Schwefelsäure) und 2 l Scheidewasser (Salpetersäure). Bei schon eingerichteter Beizerei ist die Abfüllung von einer Klarbeize sehr angebracht in demselben Verhältnisse. Nach dieser leichten Beizung, deren Erfolg man erkennt, wenn man mit den Fingern das Schwarze der Glühhaut leicht wegwischen kann, werden die Plättchen an dem Draht oder in dem Steinsieb rasch durch eine scharfe Klarbeize gezogen, welche aus 2/3 Salpetersäure und 1/3 Schwefelsäure, welche man Tage vorher gemischt hat, mit 1/10 des Gemisches gestoßenen Zackenruß und 1/5 Kochsalz besteht. Bringt ein erster Durchzug die Plättchen nicht ganz klar, so ist noch ein zweiter angebracht. Hiernach wird sofort in klares Wasser abgespült und in Weinsteinwasser gelegt, so eine halbe oder eine Stunde lang und dann trocken gemacht. B-l.

Zur Frage 3851 **(Kerne für blasenfreien Guß).** Ist der Artikel, in welchen die Kerne eingelegt werden sollen, werthvoll, so möchte ich Kerne empfehlen, welche aus 1/2 Gips und 1/2 Ziegelmehl bestehen. Solche Kerne müssen freilich gegossen werden und empfiehlt es sich bei Anfertigung von Vielen mehrere Kernformen zu besitzen, um rasch von der Stelle zu kommen. Hat man eine Kernform ganz richtig und solche genau durchprobirt, so gießt man solche mehrmals in Zinn, Zink, Messing oder auch nur in guten Gips ab, und gießt in diese nach Bedarf ab. Bei weniger Auftrag thut es auch eine Kernform, nur muß man ja immer warten, bis der Einguß hart geworden ist. Die Kerne werden dann getrocknet, dann die Nath weggefeilt und eingelegt. Bei Lehmkerne ist hauptsächlich der Umstand böse, nachher solche wieder aus dem Guß zu bekommen, besonders dann, wenn solche, wie angegeben, sehr verzweigt sind; die angegebene Masse ist sehr leicht zu entfernen. Sollen Lehmkerne fest werden und halten, so muß irgend ein Bindemittel hinein, Haare, Roßäpfel, Hanfabfall u. s. w., welches aber bei dem Eingießen verbrennen und Rauch absetzen wird und dann in den Guß Blasen und Poren macht, was bei meiner angegebenen Masse nicht der Fall ist. B-l.

Zur Frage 3854 **(Anwendungsfälle des hydraulischen Widders).** Um diesen Wasserhebeapparat überhaupt zur Anwendung bringen zu können, muß vor allen Dingen eine Wasserbezugsquelle (Bach oder angestauter Teich 2c.) vorhanden sein, von der aus das Wasser abwärts bis zum Aufstellungsort des Widders (etwa in einem Graben oder gemauerten Schacht) durch eine widerstandsfähige Leitung geführt wird und nun kann erst ein sehr bescheidener Theil des in den Widder fließenden Wasser durch den Apparat nach dem Gebrauchsort ebenfalls vermittelst einer widerstandsfähigen Leitung befördert werden. Es folgt hieraus, daß der Widder nur so lange arbeitet, als ihm Wasser von oben zufließt; im Winter sind also seine Anwendungsfälle recht beschränkt. Die Terrain- und Wasserverhältnisse müssen günstig sein, namentlich trifft es nicht oft, daß man so reichlich Wasser hat, um mit dem Widder einigermaßen für häuslichen Bedarf ausreichende Wassermengen zu heben. Der Widder oder Stoßheber arbeitet, wie letzterer Name sagt, stoßweise, nicht etwa gleichförmig ruhig und sind also alle Theile durchaus widerstandsfähig einzurichten. Eine Regulirung der Wassermenge ist nicht gut möglich, der Apparat arbeitet entweder ganz oder gar nicht. Da das Wasser bei hohem Druck leicht Luft ansaugt, so füllt sich der Windkessel des Widders, indem die Luft desselben allmählich verbraucht wird, mit Wasser und dann arbeitet der Widder nicht mehr. Es giebt zwar Mittel, dieses zu verhindern, diese kosten aber immer wieder Wasser. Selbst bei günstigen örtlichen und Wasserverhältnissen ist die Installation eines Widders ziemlich kostspielig; die Leistungsfähigkeit der Anlage ist nicht so genau, wie bei einer Pumpenanlage, vorher zu ermitteln und hängt ganz von den jedesmaligen Umständen ab. Der hydraulische Widder ist zwar theoretisch ein interessanter Apparat, praktisch aber überhaupt nur in kleinen Ausführungen brauchbar. dt.

Zur Frage 3855 **(Prüfung von Blechflaschen auf ihre Dichtigkeit.)** Am einfachsten lassen sich Blechflaschen oder sonstige Behälter, Röhren 2c. auf ihre Dichtigkeit prüfen, indem man in dieselben Luft hineinpumpt und sie in Wasser legt; steigen aus dem Wasser dann Luftblasen auf, so ist irgendwo eine Undichtigkeit vorhanden. Die Blechflaschen würde man also durch einen Gummischlauch mit einer gewöhnlichen Luftverdichtungspumpe (wie solche von Gasinstallateuren benutzt werden) in Verbindung bringen und nur auf einen dichten Verschluß des Gummischlauchs am Flaschenkopf achten müssen. Wasser dringt bei dieser Probe, selbst wenn auch eine Flasche undicht sein sollte, nicht in dieselbe, wenn die Prüfung nicht übermäßig lange ausgedehnt wird. t.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

2826. **Hermann Wickel** in Fulda. Kombinirter Zimmerofen für Heiz-, Koch- und Ventilationszwecke.
2985. **Alexander Watkins** in London. Neuerungen an Federmotoren.
3365. Dr. **Heinrich Kayser**, Privatdozent an der Universität in Berlin. Photographische Wechselkassette mit lichtdichtem Aermel.

Ertheilt.

27807. **B. Hall** in Reval, Rußland. Kombinirte Ausblasevorrichtung für Dämpfer. 22. November 83.
27796. **W. H. H. Sisum** in Broocklyn, V. St. A. Neuerungen an Maschinen zum Bündeln von Streichhölzern. 18. Juli 83.
27830 **D. Grove** in Berlin. Neuerung an Backöfen. 30 Oktober 83.
27803. **Th. Tanner** in Kempten. Oelgaslampe mit Metall- und Asbestfilter und mit einer Nadel versehenem Gaserzeuger. 27. Oktober 83.
27843. **W. Fischbach** in Berlin. Gasflammenanzünder mit Cigarrenabschneider. IV. Zusatz zu P. R. 15621. 18. November 83.
27828. **Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt (vormals Fr. Seele & Comp.)** in Braunschweig. Melasse-Entzuckerung mittelst Kalk. III. Zusatz zu P. R. 25376. 3. Juli 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Dr. **Franz Koenig** in Asti. Neues Destillationsverfahren. 23. April 84.

H. C. Hoffmeister in Meidling. Verbesserungen an dem Dampferzeuger des Höft-meister-Motor.

Sidney Fortescue Schelbourne in New-York. Neuerungen in der Herstellung elektrischer Kabel und elektrischer Leitungen zur Verhinderung der Induktion in denselben. 25. April 84.

Friedrich Theun in München. Leder-Imprägnirungs-Flüssigkeit. 23. April 84.

Brüder Sattler in Budweis. Thonregulirfüllöfen (Patent Sattler). 26. April 84.

Josef Lechner in Wien. Bracelet-Ovalmaaß. 25. April 84.

Julius Müller in Zarewo (Rußland). Vervollkommnung des Molettirstuhles durch selbstthätigen Stempel, Schattir- und Radirapparat nebst regulirbarer Spindel. 22. April 84.

Thomas Charles Sargeant in Churchstone. Apparat zum Kippenbalanciren und Feststellen von Fuhrwerken. 26 April 84.

Julius Riedel in Berlin. Neuerungen an Allarmapparaten für Straßenbahnwagen. 1. Mai 84.

Josiah Hamilton Langdon Tuck in San Franzisko. Neuerungen an submarinen Booten und dazu gehörigen Torpedos. 29. April 84

Franz Luftsek in Sóvár. Verbesserte Lampe 24. März 84.

Charles Martin in Paris. Rauch- und dunstverzehrender Lampenaufsatz. 3. Mai 84.

Jean Mathieu in Courbevoie (Frankreich). Kühlapparate für Keller 2c. 21. April 84.

Adolf Kuz in Berlin. Verfahren und Apparat zum Abkühlen von Flüssigkeiten. 24. April 84.

Johann Ronay in Czegled. Heizbare Badewanne. 12. Dezember 83.

Verlängert.

Franz Clouth. Blutstillungsapparat. 14. März 84.

C. Hartung. Mechanismus für selbstthätige variable Expansion an Ventil-Dampfmaschinen. 18. März 84.

James Young. Verbesserungen in der Behandlung ammoniakalischer Abfall- und Kloaken-Flüssigkeiten. 16. April 84.

James Anthony Graham. Neuerungen im Bedecken oder Ueberziehen von Eisen mit Blei. 15. April 84.

In England.

Angemeldet.

7218 Verbesserter Kolben. 5. Mai 84.
7219. Neuerungen an Schiffen 2c. 5. Mai 84.
7232. Signalapparat für Pferdebahn- und andere Wagen. 5. Mai 84.
7270. Abschlußhähne. 6. Mai 84.
7271. Kombinirte Durchgangs- und Absperrventile. 6. Mai 84.
7272. Diebessignal. 6. Mai 84.
7273. Thürriegel. 6. Mai 84.
7412. Maschine zum Reinigen von Schweinsborsten, Haaren, vegetabilischen Fasern, Bürsten 2c. 8. Mai 84.
7428. Anwendung von vulkanisirtem Kautschuk zur Herstellung von Lampenbassins 2c. aus einem Stück. 8. Mai 84.
7557. Verfahren und Apparat zum Herstellen einfacher und doppelter Blechnähte ohne Loth. 10. Mai 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

1819. Carl Otto Diener in Lugau b. Chemnitz. Neuerung an Sicherheitslampen.
1932. Nicolas Loukitsch Pouschkareff in Moskau. Hähne an Behältern zum Aufbewahren und sicheren Abziehen von Benzin und anderen flüchtigen Kohlenwasserstoffen.
2829. C. W. Muchall in Wiesbaden. Regenerativ-Rundbrenner mit getheiltem Verschlußboden.
3018. Ferdinand Louis Muratori und Eduard Cros in Paris. Apparat, um das Ausströmen von Gasen und Flüssigkeiten von entfernten Punkten aus zu unterbrechen, zu reguliren und zu kontroliren.
540. F. Oehlmann in Berlin. Gasdruck-Regulator.
4289. H. Hilsenbeck jun. in München. Bierzähler.
4877. Heinr. Boldt in Berlin. Schaumschläger.
561. Carl Oberländer in Stettin-Grünhof. Vorrichtung zur Bewegung des Rollkastens von Drehrollen.
1040. Albert Hamilton Emery in New-York. Brückenwaage mit hydraulischer Uebertragung.
2645. J. Rademacher in Berlin. Neuerungen an Waagen.
1007. Ernst Nienstädt in Berlin. Drehbank-Support zur Aufnahme mehrerer Werkzeuge.
4243. Georg Honerla in Kohlstädt, Lippe. Luftkühlapparat.
3161. Ch. Martin in Paris. Rost mit schwingenden Stäben.
2921. L. Schlegel in Dresden. Spiegel-Teleskop mit außen belegtem Spiegel.
4869. Leon Billiot und Auguste Soullet in Paris. Verfahren zur Befestigung von Metallbutzen an Knöpfen aus Steinnuß, Horn u dergl.
4585. Anthony Spencer Bower in Saint Neots, Grafschaft Huntingdon, England. Neuerung an den Apparaten zur Erzeugung einer Schutzhülle für Eisen und Stahl.
2633. Johannes Rühling in Berlin. Mischapparat für Flüssigkeiten verschiedener Natur oder Temperatur.
4301. F. Hallström in Nienburg a. Saale. Neuerungen an Heizschlangen für Vakuumapparate
890. Robert Ilges in Köln-Bayenthal. Verdampfapparat mit kontinuirlichem Betriebe.

Ertheilt.

27801. C. Platz in Saulgau, Württemberg. Bierkühlapparat. 16. Oktober 83.
27775. Ch. H. Goebel und G. W. Bratton in Philadelphia, Staat Pennsylvania. Neuerungen an unterirdischen Leitungen für elektrische Drähte 18. Dezember 83.
27810. J Berner in Berlin. Schütttrichter mit beweglichem Einsatz. 11. Dez 83.
27779. D. Tommasi in Brüssel. Einrichtung zur Beleuchtung von Eisenbahnzügen mittelst Elektrizität und Gas. 22. November 83
27840. O. Arte & P. Berner in Berlin. Elektrische Gaszünd-Vorrichtung. 29. August 83.
27844. F. Behmer und C. Schwartz in Werl b. Arnsberg. Blasebalg mit Trennungswand. Zusatz zu P. R 23376. 8. Dezember 83.
27813. Firma Ww. Joh. Schumacher in Cöln. Vorrichtung zum Ausheben von Modellen aus der Form. 21. Dezember 83.
27808. V. Hebelka in Wien. Schloß mit flachem Schlüssel für Reisetaschen und dergl. 30. November 83
27823. R. Heß in Pilgersteg-Rüti b. Zürich, Schweiz. Kohlenplätteisen. 29. Jan. 84.
27811. C. Dürr in Stuttgart. Neuerung an Heiz- und Kochapparaten. Zusatz zu P. R. 19002. 14. Dezember 83.
27793 Hein, Lehmann & Co. in Berlin. Träger-Wellblech-Bedachung für Gebäude von polygonaler, kreisrunder oder ringförmiger Grundrißform, bei welcher die Wellen verjüngt zulaufen. Zusatz zu P. R. 21510. 8. Febr. 84.
27826. Th. W. Webber in London. Vorrichtung zur Befestigung von Dachplatten. 7. Februar 84.
27827. C. Hirschmann in Wassertrüdingen i. Baiern. Auffangstange mit auf- und abwärts bewegbarem Spitzenregulator zum Renoviren inkorrekter und oxydirter Ausströmungsspitzen an Blitzableitern. 9. Februar 84.
27792. V. Neumann in Konstanz. Verfahren zur Herstellung von dünnwandigen Röhren, cylinderartigen Gefäßen und dergl. für hohen Druck. 25. Jan 84.
27845. Pitschel & Steudner in Gera, Reuß j. L. Gewindeschneidekluppe. 9. Dez. 83.
27846. L. Müller in Dresden. Feile mit zerlegbarer Schnittfläche zum Schärfen durch Schleifen. 1. Januar 84.
27802. C. J. Bräuer jr. in Breslau. Extinkteur-Verschluß. 23. Oktober 83.
27816. C. Rau in München. Gasspritze. 3 Januar 84.
27780. H. Felder in M.-Gladbach. Hahn für Latrinenfässer u. dergl. 27. Nov. 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Johann Thury, Fabriksbesitzer in Budapest. Verbesserungen an der Pozdech'schen Glockenmontirung. 18. April 84.

Leo Walter und Georg Eberhardt in Budapest. Miniatur-Wassermotor. 18. April 84.

Verschiedenes.

Ein Theater aus Eisen. In London hat sich eben eine Gesellschaft gebildet, um ein Theater zu bauen, das ganz aus Eisen konstruirt ist. Gardinen und Koulissen sogar sollen aus diesem Metall fabrizirt und durch hydraulische Apparate in Bewegung gesetzt werden. Das Ganze wird somit vollkommen feuersicher sein.

Bücherschau.

Wechsel und Wechselrecht nebst den für den Wechselstempel ergangenen Verordnungen. Bearbeitet von Thiele, Vorstandsmitglied des Deutschen Beamten-Vereins. Berlin 1884 Selbstverlag des Deutschen Beamten-Vereins.

Mannigfach sind Anleitungen zum Gebrauch des Wechsels und zur Erläuterung des verwickelten Wechselrechts gegeben. Die Anzahl und das fortdauernde Neuerscheinen solcher Werke beweist aber, wie groß das Bedürfniß im Publikum nach einer Belehrung über das Wechselwesen ist. Auch das vorliegende Werkchen ist diesem Bedürfnisse entsprungen.

In selten klaren, einfachen Worten wird zunächst auf die Bedeutung des Wechsels und dessen Entwickelung im Handelsverkehr hingewiesen. Sodann wird die deutsche Wechselordnung mitgetheilt und erklärt, um an der Hand derselben die einzelnen Fälle des Wechsels und Phasen seines Laufs zu besprechen. Jede Einzelheit findet ihre eingehende, aber streng sachliche und leicht verständliche Würdigung; in einzelnen Abschnitten ist der ganze Inhalt des überaus brauchbaren Werkchens recht übersichtlich angeordnet. Mg.

Eingesandt!

Es geht uns folgender Brief zu, dessen Inhalt wir dem Interesse unserer Leser empfehlen:

„Für Ihre freundliche Mittheilung (— es handelt sich um Bezugsquellen für Messing — die Red. —) bestens dankend, waren uns die gefl. angegebenen Adressen bekannt. Wir hätten gewünscht, eine oder andere französische Firma kennen zu lernen aus dem Grunde, weil uns immer vordemonstrirt wird — ob wahr oder unwahr, wissen wir nicht — der französische Messing sei billiger als der deutsche.

Wenn es nun zwar auch fraglich ist, ob wir uns Messing aus Frankreich kommen lassen, da Fracht und Zoll dabei ins Auge zu fassen sind, so hätten wir nur gerne die dortigen Preise als Maßstab bei Berechnung der anzufertigenden Waaren anlegen wollen, um der Wahrheit auf die Spur zu kommen. Es wäre uns deshalb Ihre desfallsige Nachricht, wenn auch nur in einem kleinen kurzgehaltenen Artikel in Ihrem Blatte, sofern eine briefliche Mittheilung nicht möglich, erwünscht. Hochachtungsvoll N. N."

Gefl. Aeußerungen unserer Leser werden wir gern Raum geben.

Die Redaktion.

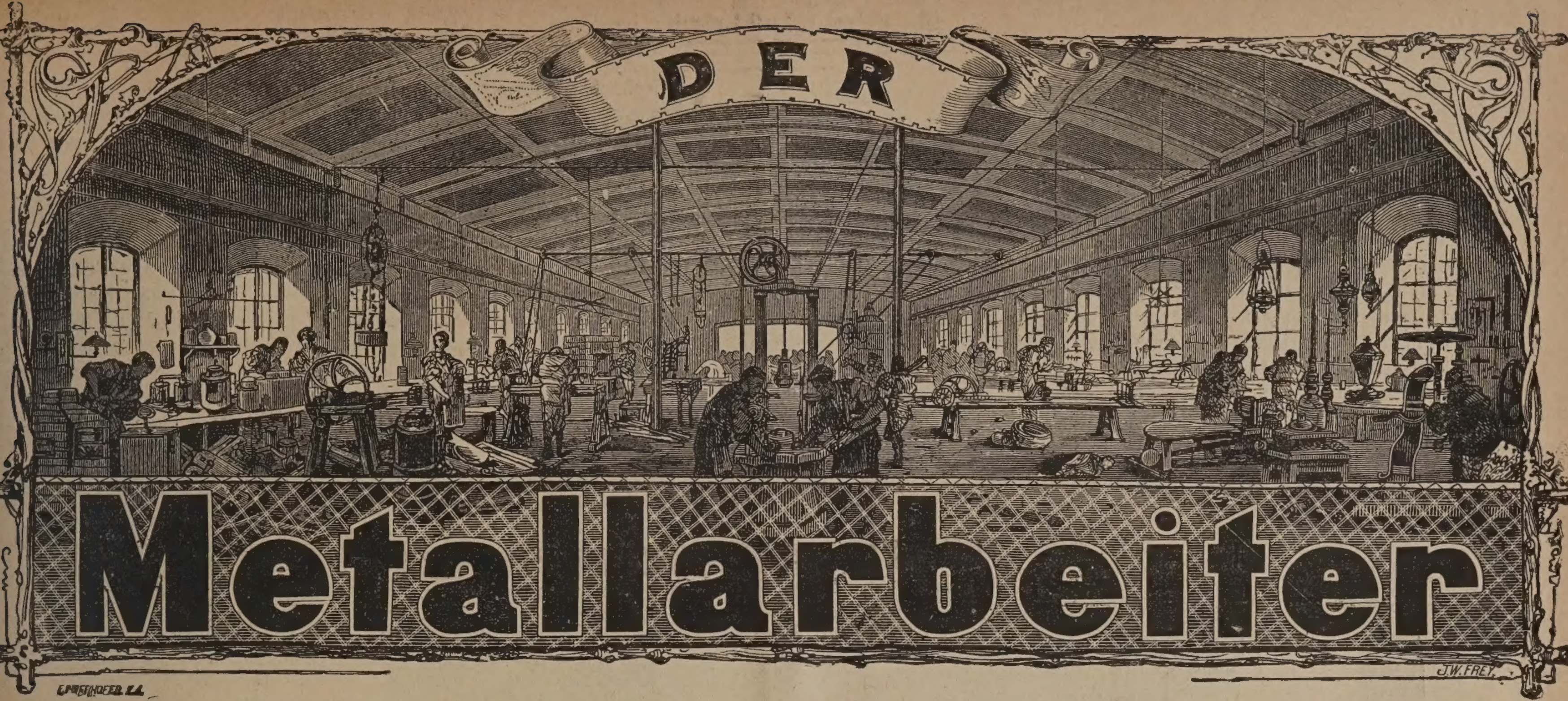
Richtigstellung.

Wir versäumten den Hinweis, daß die Beschreibung des Dirks'schen Regulir-Kaminofens (Nr. 20 Seite 154) der „Eisen-Zeitung" entnommen ist.

Die Redaktion.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.
Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag**, Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter**, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **22.** | Berlin, den **30.** Mai 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Anregungen — Schwitzende Legirungen. — Ueber Formen, Gießen und Bearbeiten von Maschinentheilen 2c. — Inoxydation von Eisen und Stahl. (Schluß). — Thurmdachdeckungen in Zinkblech. — **Technische Mittheilungen.** — Das Verhalten des Wassers zu dem inneren Ueberzuge verzinnter oder geschwefelter Bleiröhren. — Weiße Oberfläche ohne Glanz auf Stahl. — Oelfarbe mit Zink. — **Neue Patente.** — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Verschiedenes.** — **Bücherschau.** — **Wasserfilter.** — **Der Geschäftsmann** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Wir laden hiermit freundlichst zum Abonnement dieses Blattes ein und kann dasselbe quartalweise à Mk. 3,50 abonnirt werden.

Inserate finden die größte Verbreitung in Fachkreisen.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 28. Mai.

Unter den bisher eröffneten Landes-Industrie-Ausstellungen des Festlandes zieht die in Turin veranstaltete ganz besonders das Augenmerk auf sich. Während man allgemein Italien für ein industriell weniger entwickeltes, wenigstens nicht auf der Höhe der Zeit stehendes, also nicht konkurrenzfähiges Land hielt, scheint diese Ausstellung doch andere Meinungen zu zeitigen. Wir entnehmen einem Berichte der „Kölnischen Zeitung" folgende Mittheilungen:

„Brecht die Gotthardbahn ab und macht ein Kreuz über die Deutsche Einfuhr nach Italien!" Also hätte ich gestern den Deutschen Industriellen zurufen mögen, als eine Wanderung von einigen Dutzend Kilometern — laut meinem Schrittzähler — mich an den unerwartetsten und unglaublichsten Errungenschaften des italienischen Gewerbfleißes vorbeigeführt hatte. Aber das ist der Lauf der Welt. Kaum sind die Nationen politisch frei und selbstständig, was in der Regel das Werk eines einzelnen starken Geistes ist, so regen sich sofort Tausende von Geistern und Millionen Hände, um auch das Erwerbsleben von der Fremdherrschaft zu befreien. Während unsere Tuchfabrikanten, Maschinenbauer, Bronzegießer und Gürtler sich anschicken, die französische Erbschaft in Italien anzutreten, und in der That die deutschen Waaren jetzt den breitesten Raum in den Schaufenstern der Städte Italiens einnehmen, kommt la bella Italia jetzt auf der Turiner Ausstellung uns mit dem verbindlichsten Lächeln von der Welt zu sagen: „L'Italia fa da se." Es läßt sich zu einem weit vollständigern und größern Bilde an als die Mailänder Ausstellung, von der man in Deutschland damals weiter nicht viel hörte, als daß sie groß in Seide gewesen sei. Hier sieht man doch schon ganz andere Zweige der gewerblichen Thätigkeit in imponirenden Massen und auf breitem Raume gelagert; selbst die Maschinenhalle, die sich hier an den Palast der feinern Gewerbe anschließt, ist so ausgedehnt, daß sie an die Leistungen in Düsseldorf und sogar in Brüssel erinnert. Und die Pracht und Mannigfaltigkeit der Majoliken, der geschnitzten Möbel, der gehämmerten Eisenwaaren, der Terrakotten, der vielfarbigen und vielgestaltigen Glaswaaren! — allerdings gerade diejenigen Fertigkeiten, deren neue Blüthe ihre Nahrung aus alten Wurzeln zieht. Ohne Zweifel trägt zu dem höchst vortheilhaften Eindrucke die ebenso klar wie auf anmuthige Abwechslung eingerichtete Anordnung ein gutes Stück bei. Das ganze, große Ausstellungsfeld — ein unregelmäßiges Rechteck von fast 400,000 Quadratmeter — steigt in sanften Terrassen zum Ufer des Po nieder; durch die Baumgruppen und Wiesen der sich zum Flusse herabsenkenden Abdachung verschlingen sich breite Alleen, von blühenden Kastanien umsäumt, während jenseits, längs der ebneren andern Langseite, durch ein nüchternes Gefilde Schienenwege ihre starren Spuren ziehen. Zwischen beiden Theilen liegt die große Halle für Industrie und Maschinen, über fast symmetrischem Grundriß in mannigfachen Stilformen und aus verschiedenem Material ausgeführt, je nach Bedeutung und Werth des bezüglichen Inhalts, mit vielen seitlich in rechtem Winkel ansetzenden Nebenräumen, mit keinen Anhängseln und mit einem prachtvollen zentralen Kuppelbau, der nach Außen zwei Arme einer korinthischen Säulenhalle ausstreckt, als wolle er das gegenüberliegende herrliche Hügelgelände umfassen; die Operationsbasis für die musikalischen Feste und die großen Staatsaktionen der Ausstellung. Von diesem vornehmen Standpunkt aus streift der Blick längs der im stumpfen Winkel anliegenden polychromen Front des den schönen Künsten geweihten Baues, dessen im Halbkreise angelegter hinterer Theil einen reizenden kleinen Park umschließt. Diese beiden Hauptgebäude bieten von Außen und Innen einen ganz unbeschreiblichen Reichthum architektonischer Formen und dekorativer Motive; was sich dann an den abseits vom Flußufer gelegenen Theilen des Ausstellungsfeldes von Hallen für Ausstellungsgegenstände der verschiedensten Art erhebt, Ackerbau, Ministerien des Kriegs, der Marine, der öffentlichen Arbeiten, Chemikalien und Extraktivstoffe, Oel und Käse, Wagen und Lokomotiven, das zeigt Alles bei großer Einfachheit die größte Abwechselung in Anlage und Einrichtung. Zwischen allen diesen ernsten und den Beschauer ebenso anregenden wie ermüdenden Gebilden der menschlichen Hand hindurch aber keimt in Millionen duftender Halme und in tausend weißen Kerzen der Kastanien die ewige Trösterin Natur, erquickt die Sehnerven mit dunkelm Fichtengrün als angenehme Komplementärfarbe zum Roth der gemalten egyptischen Lotusblumen und verjagt mit eitel Ozon den Geruch von wollenen Unterkleidern und Teppichen aus Indiafaser. Und neben jeder duftenden Kastanie und neben jedem Tannenbaum mit grünen Nadeln steht ein Kiosk, ein Zelt, eine Halle, eine chinesische Pagode, ein Heidelberger Faß, eine „Kermesse" mit materiellen Erfrischungen für Herz und Gemüth, mit Wermuthwein, mit Chianti, mit Lakrimae Christi, mit Weinen Siziliens und mit jenem berühmten, aber etwas schwer zu analysirenden Stoffe, der, unter allen Farben und mit allerlei Geschmäckern auftretend, hier als Dreher'sches Bier verzapft wird und über den seiner Zeit noch ein ernstes Wort zu reden wäre. Endlich, da nach Voltaire das Ueberflüssige gerade das Allernothwendigste im menschlichen Leben ist, ragt aus lauschigem Grün, von spitzen Pallisaden umgeben, das gewaltige mittelalterliche Schloß hervor, gewappnet und gepanzert mit grimmiger Wehr, an das reizende Dorf aus gleicher Zeit gelehnt, ein Asyl für die von dem modernen Treiben aufgeregten Gedanken und in jeder Hinsicht ein Juwel, das allein für sich eine ellenlange Beschreibung beansprucht.

Soweit der Bericht. Möchte man da nicht eine Art Weltausstellung in Form einer Gesammtausstellung jener Länder herbeiführen, von deren Gewerbsthätigkeit jetzt noch gleiche Anschauungen herrschen, wie bisher über Italien? Es wäre manche Ueberraschung zu erwarten. —

Der Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hielt seine Generalversammlung unter Vorsitz des General-Direktors Richter in Berlin ab. Dem von dem Geschäftsführer Fr. Rentzsch erstatteten Jahresbericht entnehmen wir, daß dem Vereine im abgelaufenen Jahre 356 Mitglieder angehörten, welche 240000 Arbeiter beschäftigen und ein Anlage- und Betriebskapital von 1 050 000 000 M. repräsentiren. Für heute wollen wir nur anführen, daß nach den statistischen Ermittelungen des Vereins in den noch nicht 5 Jahren, welche seit Einführung des neuen Zolltarifs verflossen sind, die Zahl der in den Werken beschäftigten Arbeiter um 33,2 pCt., die Gesammtlöhne um 52,1 pCt. und der Lohn des einzelnen Arbeiters um 14,2 pCt. gestiegen sind. Besonders bemerkenswerth ist es, daß trotz der ungünstigen Konjunktur, der die Hüttenwerke in der zweiten Hälfte des Jahres 1883 unterworfen gewesen sind, die Zahl der Arbeiter, ebenso wie die Auslohnung eine zum Glück nur unwesentliche Abschwächung erfahren, während sie bei den Maschinenbauanstalten weitere Fortschritte in der Steigerung erfahren haben. Der interessante Bericht bietet das sprechendste Zeugniß für die Rührigkeit, welche die große Eisenindustrie Deutschlands auf allen Gebieten entfaltet.

Kunstgewerbliche Anregungen.

(Original.)

Nicht umsonst wird von jedem einsichtigen Freunde des Handwerks eine erhöhtere Pflege der Kunst in jedem Gewerbe dringend angerathen; lehrt doch die Geschichte, wie immer die Blüthe des Handwerks zu einer Zeit war, welche bedeutende kunstgewerbliche Leistungen hervorgebracht hatte. Auch wir wollen zur Läuterung des Kunstgeschmackes, wie zur künstlerischen Durchbildung der Handwerksarbeiter beitragen, wir wollen unseren Lesern gute Vorbilder geben, welche ihnen bei Entwürfen für ihr Fabrikationsfeld eine frische Anregung geben sollen, um originell zu gestalten und ihren Geschmack an guten, von sachmännisch gebildeten Künstlern entworfenen Mustern zu klären und zu heben. Der Kleingewerbemann ist nicht in der bevorzugten Lage, neue Vorlagen für seine gewerbliche Thätigkeit auf eigene Kosten von Künstlern zu beziehen. So kommt es, daß entweder ältere Modelle kopirt werden oder der Geschmack des Meisters sich verflacht. Unserer Absicht, ist das Kunstgewerbe in dieser Richtung nach Kräften zu pflegen, haben wir bereits mehrfach durch die That Ausdruck verliehen. Nunmehr soll aber eine gewisse Regelmäßigkeit Platz greifen, so daß in gewissen kurzen Zeiträumen unter obiger Ueberschrift kunstgewerbliche Entwürfe gebracht werden. Wir haben zu diesem Behufe mit verschiedenen hervorragend im Metallfache besonders ausgezeichneten Künstlern geeignete Verträge geschlossen, so daß wir einmal stets mit gutem Stoff versehen, andererseits aber auch die Entwürfe vor einseitiger Geschmacksrichtung gewahrt werden.

Wenn wir nun solche Entwürfe unseren Lesern bieten, so gehen wir, wie gesagt, nicht von der Absicht aus, daß dieselben ohne Weiteres nachgeahmt werden sollen; vielmehr ist es unser Streben, mit guten Mustern Anregungen zur Neuschaffung von Entwürfen zu veranlassen. Wir wissen sehr wohl, wie so mancher strebsame Kleinmeister nicht zu künstlerisch hervorragenden Leistungen kommt, weil ihm jede Anregung zur Erweckung bezieh. Ausbildung seines Geschmacks fehlt. Und in diesem Punkte soll wieder unser Blatt berathend und helfend seinen treuen Lesern zur Seite stehen.

Selbstverständlich werden wir selbst jeden guten Rath und Wunsch aus unserem Leserkreise wie bisher, auch ferner dankend empfangen und nach Thunlichkeit berücksichtigen. Besonders bitten wir unsere Leser ihre Wünsche nach von ihnen beliebten Gegenständen zu äußern; wir werden dieselben unseren Künstlern vorlegen.

Geben wir nun für heute dem Urheber der nebenstehenden Entwürfe, G. Henkel, das Wort zur Erläuterung derselben.

Bei Gelegenheit der im Gewerbe-Museum stattfindenden Dr. Riebbeck'schen Ausstellung orientalischer Kunstsachen sah ich einige höchst originelle Gefäße persischen Ursprungs. Dieselben, obwohl von ziemlich einfacher Form, waren durch sehr reichen, zierlich angeordneten Arabesken-Schmuck (weiß auf schwarzen Grund), welcher die Gefäße über und über bedeckte, zu einer besonderen Wirkung gebracht. Das Metall dieser Gefäße war Zinn. Die Arabesken, entweder durch Formen beim Guß oder, wie ich vermuthe, durch freihändiges Einschneiden in das fertige Gefäß hervorgebracht, lagen höher als der Grund, dessen Fläche mit schwarzen Asphalt ausgefüllt war.

Für die Ausführung der von mir entworfenen Schreibtischgarnitur würde Guß zu wählen sein und zwar dürfte es sich empfehlen, anstatt Zinn irgend eine polirbare, weiße legirte Masse anzuwenden. Ebenso glaube ich, daß zur Füllung des schwarzen Grundes nicht Asphalt, sondern besser ein polirbarer, sehr schwarzer Lack genommen werden müßte. Die auf dem Schreibzeug angebrachte Glocke verliert durch den Lack schwerlich ihre Klangfähigkeit. Zum Schluß bemerke ich noch, daß ich die Ornamentation meiner Gegenstände durchaus nicht den vorerwähnten Gefäßen entnahm, sondern beliebige persische resp. indische Motive anwendete, gleichwie auch die Profilirung keinen Anklang an die gesehenen persischen Modelle enthält. Als Hauptsache betone ich die Zusammenstellung des silberblanken Metallornamentes mit dem tiefschwarzen Lack- oder Asphalt-Grund. Die Originalzeichnung ist bei Henkel in natürlicher Größe zu haben.

Schreibtischgarnitur.
Original-Entwurf für den „Metallarbeiter" von G. Henkel.

Schwitzende Legirungen.

Von Professor A. Ledebur.

(Original.)

Vermuthlich schüttelt mancher Leser den Kopf schon bei der vorstehenden Ueberschrift, einen Streich des Setzerkobolds vermuthend. Dennoch weiß ich keinen bezeichnenderen Ausdruck für eine Erscheinung beim Gießen von Legirungen, welche nicht selten sich beobachten läßt und oft das Gußstuck, auf dem sie bemerkbar wird, unbrauchbar macht.

Bekanntlich ziehen sich gegossene Metalle nach dem Erstarren mit fortschreitender Abkühlung zusammen: sie schwinden. Die Abkühlung geht von den Außenflächen aus, welche mit der Luft oder den Wänden der Gußform in Berührung waren und setzt sich nach innen zu fort. Im Innern kann sich mithin noch flüssiges Metall befinden, während die Außenwände schon starr sind; und durch die Zusammenziehung der letztern muß also ein Druck auf das eingeschlossene Metall ausgeübt werden.

Bei dickeren Abgüssen wird nun allerdings durch diesen Vorgang gewöhnlich keine andere Wirkung hervorgerufen, als daß an derjenigen Stelle, wo das Metall zuletzt flüssig blieb und mithin auch zuletzt schwand, jener bekannte Hohlraum entsteht, dessen räumlicher Inhalt der Schwindung des zuletzt erstarrenden Metalls entspricht; und bei dünneren, z. B. plattenförmigen Körpern, pflegt die Abkühlung so rasch beendet zu sein, daß, sofern das benutzte Metall in allen Theilen des Abgusses die gleiche Zusammensetzung besitzt, auch die Erstarrung und Schwindung der inneren Theile fast gleichzeitig mit derjenigen der äußeren von statten geht.

Nun besitzen aber bekanntlich zahlreiche Legirungen die Eigenschaft zu saigern; d. h. sie zerfallen beim Erstarren in mehrere Legirungen abweichender Zusammensetzung, deren Erstarrungstemperatur verschieden hoch liegt. An den zuerst erkaltenden Stellen eines Abgusses setzen sich die Legirungen mit höherer Erstarrungstemperatur ab; solche, welche auch in niedrigerer Temperatur noch flüssig bleiben, werden nach den inneren, länger warm bleibenden Theilen hingedrängt und erstarren hier später. In solchen Fällen kann es auch beim Guße dünnerer Gegenstände geschehen, daß flüssiges Metall noch im Innern eingeschlossen bleibt, während die größte Menge des Metalls bereits starr geworden ist.

Wenn nun der Schwindungscoëffizient der verwendeten Legirung, also auch der Druck, den die äußeren Theile auf das eingeschlossene flüssige Metall ausüben, beträchtlich ist, so kann es geschehen, daß ein Theil des letztern durch die Poren der noch heißen äußeren Kruste herausgequetscht wird, ähnlich wie sich Quecksilber aus einem ledernen Beutel herausdrücken läßt, und nun an der Oberfläche schweißtropfenartig erscheint. War die Menge des herausgetretenen Metalls beträchtlich und der Abguß ringsum von der Gußform eingeschlossen, so werden die Tropfen platt gedrückt; lag die Oberfläche, aus welcher sie heraustraten, frei, so behalten sie ihre rundliche Form bei.

Wenn die eingeschlossene Legirung die Eigenschaft besitzt, sich kurz vor dem Erstarren auszudehnen, wie das Wasser, das Gußeisen und andere Körper, so muß hierdurch natürlicherweise jenes Heraustreten flüssigen Metalls, jenes Schwitzen des Abgusses, noch wesentlich befördert werden.

Wer auf die Vorgänge in den Gießereien achtet, wird nicht selten diese Erscheinung beobachten können.

Unter den Bronzen sind es bekanntlich die zinnreicheren, welche am stärksten saigeren und am stärksten schwinden. Besonders häufig zeigt sich daher beim Glockengusse, für welchen eine Legirung mit mindestens 20 Prozent Zinn erforderlich ist, dieses Schwitzen des Abgusses. Daß dasselbe durch allzu hohe Temperatur des eingegossenen Metalls wesentlich befördert werden muß, ist leicht erklärlich.

Beim Statuen- und Ornamentgusse aus Bronze wird der besprochene Vorgang vermuthlich leichter eintreten, wenn man zinn- oder bleireiche Bronzen, als wenn man zinkreiche verarbeitet, welche weniger als jene saigern. Ob praktische Vergleiche hierüber vorliegen, ist mir nicht bekannt.

Auch das Gußeisen ist bekanntlich eine Legirung, welche als Hauptbestandtheile Eisen, Kohlenstoff und Silicium, als zufällige Nebenbestandtheile aber zahlreiche andere Körper und zwar regelmäßig Mangan, Schwefel, Phosphor, sowie Kupfer und kleine Mengen von Kobalt oder Nickel zu enthalten pflegt. In den Eisengießereien kommt daher jenes Schwitzen des Abgusses nicht selten vor. An der Außenfläche großer Abgüsse, z. B. von Walzen, lassen sich, wenn man sie genau untersucht, Kügelchen oder plattgedrückte Auflagerungen wahrnehmen, welche letztere aussehen, als sei hier später noch eine sehr dünne Schicht flüssigen Metalls aufgegossen, welche aber in Wirklichkeit jenem besprochenen Vorgange ihr Dasein verdanken. Da jedoch die Brauchbarkeit solcher gröberer Gußwaaren durch eine derartige Erscheinung nicht beeinträchtigt wird, so pflegt man derselben wenig Beachtung zu schenken. Beim Putzen oder bei der späteren Bearbeitung werden die ausgeschwitzten Tropfen ohnehin meistens entfernt.

Wichtiger und für die Verwendbarkeit des Abgusses gefährlicher wird der Vorgang, wenn Gegenstände gefertigt werden, bei denen höchste Vollkommenheit der Außenflächen Erforderniß ist, insbesondere also beim Ornament- und Kunstgusse. Vor mir liegt ein ornamentirter Gußeisenteller aus einer berühmten Kunstgießerei, etwa 250 mm im Durchmesser und 2 mm stark. Der auf solche Arbeiten eingeübte Verfertiger des Tellers hat bei der Herstellung der Gußform zweifellos keine Sorgfalt gespart, die Güte des Formmaterials war tadellos; aber die Oberfläche des Tellers erscheint wie besäet mit winzigen Körnchen, und der Abguß ist deswegen unbrauchbar. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man jene Körnchen für festgebrannten Formsand halten, und die Gießer in manchen Gegenden nennen deshalb auch diese Erscheinung „Anbrand"; bei Betrachtung unter einem starken Vergrößerungsglase jedoch stellen sie sich als metallische Kügelchen dar, welche aus dem Innern herausgetreten waren.

Eine ebenfalls in meinem Besitze befindliche Herdguß-Ofenplatte von etwa 10 mm Stärke zeigt auf der beim Gusse frei bleibenden Oberfläche Kügelchen bis zu Erbsengröße, auf der ornamentirten, beim Gusse unten liegenden Seite platt gedrückte und zusammengeflossene Tropfen.

Soweit meine eigenen Beobachtungen reichen, zeigt sich diese Erscheinung beim Gußeisen besonders häufig dann, wenn dasselbe gleichzeitig Schwefel und Mangan in größeren Mengen enthält. Auch ein gutartiges Roheisen kann deshalb, wenn es mit schwefelreichem Koks im Kupolofen geschmolzen wird, die Eigenschaft, zu schwitzen, erlangen. Die nämliche Wirkung als ein Schwefelgehalt, scheint ein Arsengehalt, welcher freilich seltener auftritt, auszuüben.

In besonders ausgebildeter Form habe ich die Erscheinung des Schwitzens an Wismuthblöcken beobachtet, welche mit offener Oberfläche in eisernen Formen gegossen worden waren. Auf der Oberfläche derselben finden sich mitunter Kugeln — Schweißtropfen — bis zu Wallnußgröße. Die Analyse hat in denselben mitunter einen reichen Blei- und beachtenswerthen Silbergehalt nachgewiesen, während die Wismuthblöcke selbst nur Spuren dieser Metalle enthielten.

Ueber Formen, Gießen und Bearbeiten von Maschinentheilen etc.

Von Hugo Dammköhler.

(Original.)

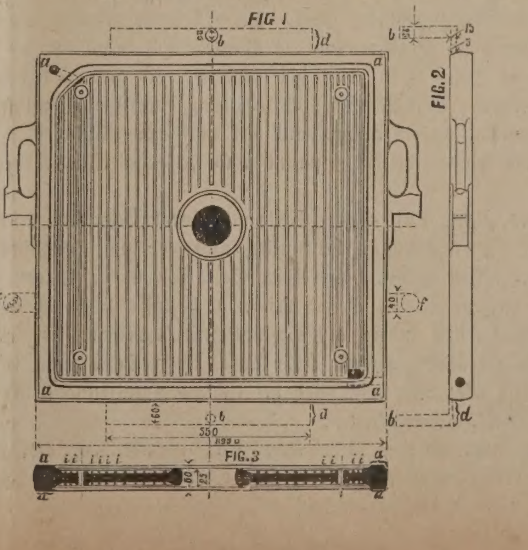
Bevor ich auf das Formen der Maschinentheile u. s. w. näher eingehe, sei zunächst hervorgehoben, daß man, um guten Guß zu erzielen, dem zum Formen erforderlichen Modelle die größte Sorgfalt zu widmen hat. Leider wird hier vielfach gesündigt, und doch dürfte es auf der Hand liegen, daß die Sauberkeit des Modelles wesentlich zur Erzielung des guten Gusses beiträgt. Jede Unebenheit im Modelle giebt der nach diesem abgeformte Guß wieder, und zwar um so mehr, als immer mehr oder weniger ein Treiben des Gusses zu befürchten steht, und deshalb der Letztere ein mangelhafter, wenn nicht gar unbrauchbarer wird. Je nach Beschaffenheit, je nach der Anzahl der zu gießenden Stücke hat man deshalb das Modell einzurichten, und werde ich mich durch die folgenden Beispiele bemühen, meine Ansichten über die Modelle wie ihre weitere Verwerthung beim Formen, Gießen ꝛc. klar zu legen, dabei hervorhebend, daß ich mich rein an praktische Thatsachen binden, und nicht nur dem Groß-, sondern besonders dem Klein-Industriellen Gelegenheit bieten werde, die Wahrheit meiner Worte zu prüfen, dabei indeß bemerkend, daß die kleineren Handgriffe immerhin der Umsicht des betreffenden Arbeiters, bezieh. des leitenden Beamten anheim gestellt werden müssen.

Filterpreßplatten.

Bei dem großen Aufschwunge der Zuckerindustrie dürfte es gewiß am Platz sein, wenn ich zunächst einen Artikel behandle, der sich in jeder Zuckerfabrik alljährlich als fühlbares Bedürfniß herausstellt, und von dem jede Fabrik Ersatzstücke bereit halten muß. Ein nicht unbedeutender Theil der Gießereien Deutschlands, Oesterreichs, Frankreichs befaßt sich nun aber mit diesen Sachen, und so hoffe ich denn durch meine langjährigen Erfahrungen Fingerzeige an die Hand zu geben, um die von mir bereits gemachten Versuche entweder nachahmen, oder aber diese noch aufbessern zu können.

Dem Fachmanne ist es bekannt, daß die Filterpreßplatten die größte Dichte im Gusse erheischen und unzählige Versuche sind angestellt, um diese zu erzielen. Vielfach suchte man die im Gusse erzielte Porosität durch Ausgießen mit Blei ꝛc. zu verbergen, indeß das geübte Auge des betreffenden Maschinenmeisters fand diese Uebelstände bald heraus.

Die Fig. 1, 2, 3 veranschaulichen die Konstruktion der Filterpreßplatte, und ist bei ihr das Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß die Dichtungsflächen *a*, *a*, *a*, *a*, vollständigste Dichte im Gusse nach der Bearbeitung zeigen; ferner aber, und das ist ebenso wichtig als der dichte Guß, daß die durch die Rippen *i*, *i*, *i* gebildeten Kanäle durch Treiben der Grundstärke der Platte keine Querschnittsverengungen erleiden, da hierdurch entweder ein kostspieliges Nachhobeln oder aber auch Ausschuß hervorgerufen wird. Als Massenartikel empfiehlt es sich hier ein eisernes, gut ziselirtes



Modell zu wählen, bei dem ein Verziehen, wie es beim Holzmodell unausbleiblich ist, zur Unmöglichkeit wird.

Daß im vorliegenden Falle meine weiteren Worte als maßgebend gelten können, dürfte zur Genüge der Umstand beweisen, daß von einigen hundert Platten der durch die Skizzen erläuterten Konstruktion nur etwa 6 sich als Ausschuß erwiesen. Die Platten werden liegend gegossen und bedient man sich dazu eines Formkastens von etwa 950 mm im Quadrat. Zur Ersparung des Formerlohnes wählt man den Formkasten nicht größer als unumgänglich nothwendig ist, d. h. damit man nicht unnöthigen Formsand und mit diesem Zeit verstampft. Die Höhe des Formkastens nehme man aus den angeführten Gründen nicht über 315 mm. Das Gewicht 10 solcher Preßplatten beträgt im Rohgusse 700 kg.

Vortheilhaft arbeiten nun zwei Former an diesem Stücke; dieselben gebrauchen an Formen, Gießen und Ausschlagen für zwei solcher Platten etwa zehnstündige Arbeitszeit, und ist die Arbeit folgende: Das Modell, aus einem Stück und zwar, wie erwähnt, aus eisernem Modelle bestehend, wird zunächst gestäubt, dann gesiebter Formsand gegen dasselbe mit der Hand gedrückt und der zur weiteren Ausfüllung des Kastens dienende Sand angestampft.

Die Formlade ist eine zweitheilige, es ist deshalb das Modell so eingerichtet, daß das Abheben der Ober- von der Unterlade leicht erfolgen kann, und ist im Modell die nöthige Aushebungsschräge vorzusehen, die selbstredend vom Mittel desselben ausgehen muß.

Die Unterlade des Formkastens ist reichlich zu durchstechen, so daß die sich beim Gießen immer bildenden Gase leicht nach unten entweichen können. Um einer Vereinigung des Formsandes der Ober- mit der Unterlade entgegenzutreten, bepudert man die Letztere mit feinem weißen Sande.

Der Former legt vor dem Gießen immer etwas Hobelspähne oder diesen analoge leichte Brennstoffe um den Formkasten und zündet diese während des Ausgusses an, um die sich beim Gießen nach unten schlagenden Gase zu entzünden. Ferner beobachte man, daß nur die Oberlade (Oberkasten) mit mattem Graphitwasser zu schwärzen ist, dagegen die Unterlade nicht. Die in den Skizzen vollschwarz gezeichneten Kanäle werden durch Lehmkerne hergestellt, und ist bei Stellung dieser besonders darauf Acht zu geben, daß durch ihr Versetzen, Schiefstellen ꝛc. nicht einseitige Wandungen entstehen, die ebenfalls leicht Ausschuß hervorrufen können.

Die Platten werden mit Druck gegossen, die runden Eingüsse *b*, *b* haben einen Durchmesser von ca. 25 mm und gehen, wie es die Skizzen Fig. 1 und 2 zeigen, in die flachen Eingüsse *d*, *d* zur Platte über.

Diese flachen Eingüsse bildet man beim Formen durch Anlegen zweier Bleche, von den in der Zeichnung angegebenen Stärken.

Die Steiger *f*, *f* haben einen Durchmesser von 40 mm und werden die Oeffnungen dieser während des Gießens so lange durch Holzpfropfen leicht verschlossen gehalten, bis das flüssige Eisen diese letzteren heben will, dann sind sie sofort abzuziehen.

Die Formmasse ist selbst gut zu durchstechen und beobachte man dabei, daß man nicht ganz bis auf das Modell sticht, sondern immer noch ca. 5 mm von diesem mit der Stechnadel entfernt bleibt, der Guß erhält dadurch ein besseres Aussehen und wird glatter.

Durch die Durchlässigkeit des Sandes an sich wird dieser geringe Weg bis zu den Luftlöchern von den sich bildenden Gasen leicht überwunden und ziehen sich diese dann, wie ebenfalls schon erwähnt, meist nach unten. Vielfach bedient man sich auch der sogenannten Formmasse zum Einformen dieser Preßplatten, indeß ist dies Verfahren zeitraubender, kostspieliger, ohne mehr zu erreichen, als durch das Formen mit Sand. Wo nach dem Ausheben des Modelles aus dem Formkasten ein Mitreißen der Form, resp. des durch die letztere gebildeten Formsandes, dessen Stärken wie hier durch die Bildung der Langkanäle stellenweis nur sehr schwache sind, beim Gießen zu befürchten steht, sind diese Stellen, wie überhaupt alle Kanten gut zu verstiften.

Es kommen nun für eine Filterpresse je nach der Größe dieser eine Anzahl Platten nebeneinander zu liegen und hat man deshalb in der weiteren Bearbeitung der Flächen *a*, *a*, *a* ꝛc., die theils durch Hobeln, theils durch Drehen erfolgt, die größte Sorgfalt zu beobachten, namentlich aber, daß die Platten nicht windisch gedreht oder gehobelt, event. beim Aufspannen auf die oder gegen die Arbeitsmaschinen nicht verspannt werden. Betreffs dieser Bearbeitung empfehle ich nun unbedingt das Drehen; man bediene sich einer Kopfbank mit englischer Planscheibe, so daß die Platten zwischen die Kloben dieser gespannt und so gehalten werden können.

Man dreht nun zunächst die Platte auf einer Seite mit einem Schnitte; bei Entfernung der Eisenkruste zieht sich ein Gußstück bekanntlich nun jedesmal, deshalb lasse man es zunächst bei dem ersten Schnitte der einen Seite bewenden, spanne die Platte um und drehe die entgegengesetzte Seite fertig, d. h. lasse über diese zwei Schnitte, den einen als Grob-, den andern als Schlichtschnitt arbeiten.

Nunmehr drehe man die Platte wieder herum, stelle durch einen Schlichtschnitt die erst vorgeschrubbte Seite fertig her; und man wird bei richtiger Hantirung stets eine Platte mit vollständig geraden Flächen erzielen.

Bei Massenarbeiten ist es nun gerathen, zwei Kopfbänke anzuwenden, diese aber nur von einem Arbeiter bedienen zu lassen, der, um beide Bänke gründlich für das Geschäft auszubeuten, stets zu beobachten hat, daß, wenn die eine Bank in Thätigkeit, das Aufspannen ꝛc. auf der zweiten Bank ohne Zeitverlust erfolgen kann.

Ein gewandter Dreher schafft, jede Seite der Platte mit zwei Dreherschnitten bearbeitet, in zehnstündiger Arbeitszeit 2½, maximum aber drei solcher Platten bei Bedienung nur einer Drehbank, und würde bei zwei Drehbänken wohl meist nur fünf Platten fertig stellen.

Mir bekannte Fabriken zahlen bei Bedienung zweier Bänke 85 Pf. pro Platte und stellt sich der Arbeiterverdienst durchschnittlich über 4 M., wenn der betreffende Dreher nur ein einigermaßen fleißiger und denkender Arbeiter ist.

Aus dem Gesagten läßt sich nun wohl leicht die Kostenrechnung einer solchen Platte bilden, je nach dem Umsatze der Fabrik sind nur die nöthigen Generalkosten, sowie der Verdienst hinzuzusetzen und die Preisbestimmung ist erzielt.

Inoxydation von Eisen und Stahl.

(Schluß.)

Eine ganz eigenthümliche Bedeutung hat das Patent Daumesnil für das gesammte Eisen behandelnde Kunstgewerbe. Mit Hilfe dieses Verfahrens werden die inoxydirten Gegenstände direkt vergoldet oder platinisirt. Die Gold- und Platinlösungen werden mit dem Pinsel aufgestrichen und schwinden nur durch die Abnutzung. Die Société Française stellt in ihrem Etablissement in Grenelle bei Paris künstlerisch schön vergoldete und platinisirte Gegenstände des Ornamentgusses, des Kunstgusses, des Baugusses, der Ofenbranche ꝛc. her. Alle Nuancen der Vergoldung vom glänzenden Gold bis zur matten dunkeln Goldbronze werden erreicht. Je nach der Anwendung der Platinage werden die Gegenstände wie mit einem schwarzen oder grauen Lackfirniß überzogen oder sie erhalten den matten jede Vernickelung an Delikatesse übertreffenden Glanz des Platinametalls. Die eisernen Gegenstände können malerisch schön zugleich theilweise vergoldet, theilweise platinisirt werden. In der genannten Fabrik werden auf diese Weise eiserne vergoldete und platinirsirte Gitter, Balkone, Rosetten, Säulen, Figuren, Zierteller, Oefen, Treppengeländer ꝛc. ꝛc. angefertigt. Eine willkommene Neuerung ist die Herstellung von vergoldeten und platinisirten gußeisernen Buchstaben und Firmenschilder, deren Billigkeit ihre baldige Verbreitung garantirt.

Das Inoxydations- und Platinage-Verfahren wird für eine Menge der genannten Artikel in der Weise zugleich angewandt, daß die inneren Flächen einfach inoxydirt und die Außenflächen inoxydirt und platinisirt werden, so z. B. in der Poteriebranche aus Guß und Blech für Kochtöpfe, Kaffeekannen, Tassen, Henkelmänner, Spucknäpfe, ferner für Oefen, Ofenrohre, Schornsteinaufsätze, Eimer, Fässer aus Eisen, Pumpen, Waagen, Schiebkarren, Petrolöfen, Gießkannen ꝛc.

Die Société Française inoxydirt, vergoldet und platinisirt ohne jegliche Kostenberechnung alle übersendeten Proben.

Gehen wir in eine nähere Betrachtung der einzelnen patentirten Verfahren ein. Nach dem ältesten Verfahren (D. R. P. Kl. 48 Nr. 5239) wird der schützende Ueberzug durch eine Oxydschicht erzeugt, indem man bei passender Temperatur Kohlensäure auf dieselbe wirken läßt. Die Metallgegenstände beliebigen Ursprungs werden in eine Retorte gebracht, welche von außen erhitzt wird, während in sie Kohlensäure eingeführt wird.

Gemäß einem anderen Patente (D. R. P. Kl. 48 Nr. 14196) wird der schützende Ueberzug durch die aus der Verbrennung von reinem Wasserstoffgas oder festen, flüssigen oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen wie z. B. von gewöhnlichem Kohlengas oder von Gasen kohlenwasserstoffhaltiger Oele sich ergebenden Produkte erzielt, welchen je nach der Menge der ihnen beigemengten Luft nach Belieben eine oxydirende oder desoxydirende Wirkung ertheilt wird. Je nachdem ein Ueberschuß von Luft oder Gas in der Retorte vorhanden ist, findet eine Oxydation oder Desoxydation statt; diese beiden Prozesse lassen sich an der in Vorschlag gebrachten Ofenkonstruktion durch entsprechende Einstellung der Scheiben herbeiführen, welche Luft und Gas einströmen lassen.

Es wird also z. B. ein rostiger Gegenstand in den Ofen (Retorte) eingeführt und hier der Einwirkung von Kohlengas oder dergl. ausgesetzt, so wird die Rostschicht in eine schützende Hülle verwandelt. Es wird für diesen Zweck Gas, aber nur so viel Luft eingelassen, als nöthig ist, um die Hitze in der Kammer aufrecht zu erhalten; so wird eine Flamme in der Retorte ermöglicht, welche die Oberfläche vom Rost reinigt.

Die Patentschrift Nr. 17403 beschreibt einen Ofen (Retorte), welcher den besonderen Zweck hat, neben dem Oxydationsprozeß, wo es erforderlich scheint, mittels der Abhitze die oxydirenden Mittel vorzuwärmen.

Die Herstellung eines schützenden Ueberzuges durch Aufbrennen eines geeigneten Mittels wird in der Patentschrift Nr. 10059 angegeben. Dieses Mittel wird erzielt durch Zermahlen von 1 kg. borsaurem Blei in einer Naßmühle mit Wasser so lange, bis es fein zertheilt ist und im Wasser recht lange aufgelöst bleibt. In den Satz des borsauren Blei aus 1 l. dieser Mischung wird eine Lösung von 12 g. krystallisirtes Chlorplatin in 1 l. destillirten Wasser und 25 cm. Ammoniak eingebracht und tüchtig mit einem Glasspatel umgerührt. Ist das Gemisch gründlich in einer Mühle vermahlt, so wird es mit 5 l. Wasser versetzt zum Gebrauch fertig.

Dasselbe wird in folgender Weise verwendet.

Sind die zu überziehenden Metallgegenstände gebürstet und abgewaschen, so

taucht man sie in die vorbereitete Mischung und bringt sie dann in eine stark erhitzte Muffel aus Eisenblech. Die Hitze wird derart gesteigert, bis daß der ursprünglich weiße Ueberzug schwarz geworden ist. Dann ist das Verfahren beendigt; die Gegenstände werden nur noch langsam abgekühlt.

Die Stelle des Platin kann auch Palladium, Osmium, Iridium u. s. w. ersetzen. Ebenso können die Gegenstände auch durch Auftragen jener Lösung mittels einer Bürste behandelt werden und der Ueberzug dadurch eingebrannt werden, daß man dann eine Stichflamme (Gas) von genügender Hitze zur Einwirkung bringt; dies besonders für größere Gegenstände geeignet. — Das Verfahren hat nach Reuleaux sich nicht bewährt, da der Ueberzug nicht recht sicher ist und eine unansehnliche graue Farbe bildet; ebenso wurden auch feinere ciselirte Gegenstände in der Zeichnung beschädigt, da die Oxydmasse in die Rillen der Ciselirung sich einlegt und diese deckt.

Dagegen fällte R. M. Daelen in einem Vortrage im niederrheinischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure folgendes Urtheil:

„Ich interessire mich vornehmlich für die Anwendung des Verfahrens für Dachbedeckungen im Allgemeinen und Wellbleche im Besonderen und suchte mich zu unterrichten, weshalb dasselbe hierfür nicht schon längst in größerem Maßstabe eingeführt sei. Es ergab sich, daß seitens der Erfinder vielfach dahinzielende Versuche angestellt worden sind, welche sämmtlich gute Resultate ergeben haben. Wenn sich trotzdem die Konsumenten bis heute dagegen ablehnend verhalten haben, so hat dies seinen Grund vornehmlich darin, daß man nicht genügend vergleicht mit dem, was bis jetzt zu dem Zwecke vorhanden ist, sondern wegen etwa vorhandener Unvollkommenheiten das ganze Verfahren angreift. Würde das Verzinken einen vollkommen dauerhaften Schutz gewähren und nur der Preisunterschied den Vorzug des Oxydirens bilden, so wäre dies zu verstehen. Das ist aber nicht der Fall, denn es ist bekannt, daß jede kleinste nicht von Zink bedeckte Stelle dem Roste den Zutritt gestattet, und daß von dort aus die Oxydation des Eisens unter der Zinkdecke stetig fortschreitet, so daß eine solche Platte von außen ganz unverletzt erscheinen kann, während ihre Festigkeit infolge des Rostens des Eisens bereits fast ganz zerstört ist.*) Dies kann bei dem Inoxydiren nicht vorkommen; es rostet da eben nur die Stelle, an welcher die schützende Decke abgesprungen ist, und der Rost schreitet nicht weiter.

Wie die Proben zeigen, geschieht das Abspringen nicht etwa infolge einer geringen Verbiegung, auch können Menschen mit eisenbeschlagenen Schuhen über ein solches Dach gehen, wenn sie sich nicht gerade bemühen, die Schicht abzusprengen. Das Zusammenfügen der einzelnen Bleche kann, wie gewöhnlich, durch Schrauben, nicht durch Nieten geschehen, so daß hierdurch ebenfalls keine Veranlassung zum Abspringen erfolgt. Die geringen Bewegungen, welche ein solches Dach infolge von Temperaturveränderungen oder des Einflusses von Wind und Sturm macht, können kein Abspringen verursachen, weil die Oxydationsschicht genügende Elastizität besitzt, um diesen Bewegungen zu folgen.

Ein fernerer Vortheil gegenüber dem Verzinken besteht in dem geringen Gewichte der oxydirten Wellbleche, da kein fremdes, die Festigkeit nicht vermehrendes Metall hinzukommt. Es steht also wohl zu erwarten, daß für Dachbedeckungen dieses Verfahren eine allgemeine Anwendung erfahren wird.

Bezüglich der Verwendung zu schmiedeisernen Konstruktionen ist zu bemerken, daß beim Zerreißen auf der Zerreißmaschine die Oxydationsschicht erst bei 28 kg. pro qmm. Belastung abgesprungen ist, also nach Ueberschreiten der Elastizitätsgrenze. Das Zerreißen des Stabes erfolgte bei 35 kg. pro qmm."

*) Dieses Urtheil über die Zinkbleche ist in keiner Weise den thatsächlichen Verhältnissen entsprechend. Die Praxis hat hundertfach die Gewißheit gegeben, daß die geschilderte Unterfressung von Rost nicht stattfindet. Es ist uns unbegreiflich, wie ein so tüchtiger Ingenieur zu solchen Aeußerungen kommen kann.

Die Redaktion.

Thurmdachdeckungen in Zinkblech.

Ueber seine Erfahrungen in der Thurmdacheindeckung mittels Zinkblech macht ein Fachmann in der „Zeitg. für Blech-Ind." recht bemerkenswerthe Mittheilungen, denen wir Folgendes entnehmen:

Ich hatte in den letzten Jahren viermal Gelegenheit, die Bedeckung von Thurmdächern auszuführen. In allen Fällen wurde zur Bedeckung Zinkblech verwendet, jedoch wollte jeder Baumeister die Arbeit nach einem andern System hergestellt haben. Bei dem ersten Thurme war als Dach eine vierseitige Pyramide aufgesetzt. Bei dem zweiten und dritten Thurm ging das vierseitige Thurmdach in die achtseitige Pyramide über, während im vierten Falle auf den achteckigen Thurm die achtseitige Pyramide gesetzt war. Bei dem vierseitigen Dache war die Grundlinie 3,5 Meter und die Höhe 9 Meter; bei dem ersten der achtseitigen Thurmdächer war die Grundlinie der Achteckseite 1,80 Meter und die Höhe 15 Meter. Das dritte und vierte Thurmdach hatte in der Pyramide viel Aehnlichkeit mit dem zweiten, und weichen die Maße nur wenig von einander ab.

Das erste Thurmdach (die vierseitige Pyramide), welches im Sommer des Jahres 1871 zur Ausführung kam, mußte mit kleinen Rauten eingedeckt werden und wurden auf Antrag des Baumeisters die Rauten von der Bauleitung angeschafft, damit, wie der Baumeister sagte, auch die richtige Nummer genommen werde. Ich sollte die Rauten übernehmen und dann die Bedeckung zu einem bestimmten Preise pro Quadratmeter ausführen. Da ich aber vorher noch nie ein ähnliches Dach mit Rauten gedeckt hatte und auch einsah, daß es bei den Rauten viel mehr Abfall geben werde, als der Baumeister angenommen hatte, so übernahm ich nur die Arbeit pro Quadratmeter, die Grate und Einfassungsstreifen mit Material für den laufenden Meter und den Abschluß an der Spitze und den Knopf für eine Pauschalsumme.

Bei der Eindeckung wurde wie folgt verfahren: Zuerst wurde der doppelt abgebogene Vorsprungstreifen an das unterste Brett der Verschalung, welches nur lose angeheftet war, angenagelt und dann erst das Brett auf dem Gespärre und dem unten liegenden Querholze durch Nagelung befestigt. Dann kam der untere Einfassungsstreifen, dessen Breite im Verhältniß zu den kleinen Rauten mit 280 mm Seitenlänge auf nur 130 mm festgesetzt wurde. Die Streifen erhielt man durch Theilung der meterbreiten Tafel der Quere nach in vier Theile, mit je 250 mm Breite. Die Einfassungsstreifen wurden unten gewulstet und oben mit einer 28 mm breiten Falze versehen. Die Haften wurden, etwa 400 mm von einander entfernt, auf der Unterseite oben so angelöthet, daß die Falze an der Umkantung von der Löthung nicht getroffen wurde. Nachdem die Einfassungsstreifen in den Vorsprung eingehängt und die Haften angenagelt waren, wurden die halben Rauten eingehängt. Um die Rauten an den Gratseiten richtig anpassen zu können, wurden 80 mm von der Gratkante entfernt mit dieser parallele Linien gezogen, nach welchen die Falzen an den Abschlußrauten gerichtet wurden. Mit dem Eindecken habe ich in diagonaler Richtung angefangen und so fortgemacht; doch habe ich bei der vierten Seite auch versucht, die Rauten parallel mit dem Einfassungsstreifen einzudecken und zu diesem Zweck von der Spitze nach der Grundlinie eine Senkrechte als Hilfslinie gezogen. Das Eindecken ging auf diese Weise so gut, daß ich dasselbe in ähnlichen Fällen dem Eindecken in diagonaler Richtung vorziehe, weil man auf diese Weise die Gratbleche viel bequemer von Meter zu Meter einschieben kann. Die Gratbleche waren meterlang und 333 mm breit zugeschnitten. Dieselben wurden zu beiden Seiten auf 119 mm Breite nahezu winkelrecht aufgekantet, dann die entstandene 95 mm breite Mittelfläche zur Wulste gerundet und schließlich an den Seiten 28 mm breite nach außen abgesetzte Falzen angebogen. In die Wulsten wurden drei rechtwinklig abgebogene Haftbleche eingelöthet, wobei man darauf zu achten hat, daß durch die Haften das Anliegen des Bleches an den Grat nicht verhindert wird. An der Gratwulste wurde unten ein Stückchen verzinntes Bandeisen eingelöthet, welches eine Klemmfeder bilden und die übereinandergeschobenen Wulsten fest zusammenhalten mußte. Ueber den oberen Abschluß und den Knopf läßt sich nichts sagen, da man sich hier beinahe in jedem Fall nach den Angaben des Baumeisters zu richten hat.

Am zweiten Thurme wurde das untere Theil, nämlich das Viereck, bis es zum Achteck übergeht, in der Art mit Zinkblech eingedeckt, daß nur die Grate aufgekantet, oben eingekantet und durch übergeschobene Zinkwulsten abgeschlossen wurden. Die ganze achtseitige Pyramide wurde nach Angabe des Baumeisters mit Blechschuppen, welche in der Form mit den auch schon in diesen Blättern abgebildeten amerikanischen Blechschindeln übereinstimmten, eingedeckt. Das Eindecken ging ganz gut, doch wird bei dieser Bedeckung ziemlich viel Material verbraucht. Die meisten Anstände machte der Abschluß an den Graten, da auf das Dach kein Feuer gebracht werden sollte, um Haften oder Falzen an die Schuppen anzulöthen. So kam man dann überein, einen auf der Sickenmaschine abgesetzten Streifen, an jeder Seite auf der ganzen Länge anzubringen, und wurden dieselben mit 70 mm langen und 3 mm starken vierkantigen Drahtstiften mit guten Köpfen, unter die je ein 10 mm großes rundes Plättchen gelegt wurde, durch die Schalungsbretter auf den Gratsparren festgenagelt. In diese Streifen wurden dann die durch eingedrückte Wulsten gestreiften Gratbleche eingehängt. Die Bleche und die Schuppen haben sich, auf diese Art befestigt, bis jetzt ziemlich gut gehalten, aber mir kann dieser Abschluß und auch die Schuppendeckerei, bei der, wie bekannt, die Spitzen der Schuppen festgehalten werden, doch nicht recht gefallen, da ich bemerkt habe, daß die Schuppen ebenso wie die Gratbleche nicht mehr so dicht anliegen, wie dies nach der Fertigstellung der Fall war.

Als ich Aussicht hatte, die dritte Thurmbedeckung zu erhalten, bemühte ich mich zunächst, den Baumeister von dem Gedanken abzubringen, die schlanke Pyramide mit Rauten eindecken zu lassen, da bei den schmalen Seitenflächen Abfall und Verschnitt in keinem Verhältniß zu der Summe stand, welche man für die billig sein sollende Blechbedeckung auf dem Thurme der Dorfkirche bezahlen wollte. Ich hatte durch Zufall von der Streifendeckerei gehört und bald wahrgenommen, daß man nach diesem System, ohne große Umständlichkeit, eine gute und dauerhafte Bedachung herstellen könne. Der Baumeister ging auf meinen Vorschlag ein und war nach Fertigstellung der Arbeit gerade so befriedigt wie ich selbst.

Die achtseitige Pyramide erhob sich über einer Plattform. Die erste Arbeit war, daß auf den acht Graten 50 mm breite und 40 mm hohe Holzleisten angebracht wurden, welche um die Helmstange ein Achteck bildeten. Nachdem die Zwickel, welche den Uebergang vom Viereck zur achtseitigen Pyramide vermittelten, eingedeckt waren, konnte mit dem Einhängen der Streifen in die Falzen der etwa 250 mm hohen Aufkantung an der Plattformbedeckung der Anfang gemacht werden.

Die Streifen wurden aus meterbreiten Tafeln der Länge nach (die Quere in drei gleiche Theile getheilt) geschnitten. An der Unterseite des quer über die Dachseite laufenden Streifens war eine 28 mm breite Falze mit nach außen abgesetzter Wulste angebracht, oben dagegen eine 30 mm breite einfache offene Falze angebogen und hinter dieser Falze waren die Haften, etwa 350 mm von einander abstehend, angelöthet.

Die Streifen wurden zwischen die Leisten eingepaßt, an jeder Seite für die Auskantung 48 mm zugegeben, dann die Falzen ausgeschnitten, die Seiten aufgekantet und oben 8 mm eingekantet. So wurde von den Streifen einer nach dem andern angepaßt, fertig gemacht, eingehängt und die Haften festgenagelt. Die Streifen hatten aufgedeckt etwa 244 mm Breite und wurden die Auskantungen an der Gratleiste, durch an deren Seiten angenagelte Haften, festgehalten.

(Schluß folgt.)

Technische Mittheilungen.

Das Verhalten des Wassers zu dem inneren Ueberzuge verzinnter oder geschwefelter Bleiröhren. Die durch den Prager städtischen Gesundheitsrath veranlaßte Untersuchung der inwendig verzinnten Bleiröhren ergab, sagt Belohoubek nach der „Chemiker-Zeitung", daß der Zinnüberzug an manchen Stellen 1 mm, an anderen dagegen nur 0,1 mm stark war, und daß er Längenrisse erkennen ließ, von denen einige bis an die Bleiwand reichten. Dieser letztere, auch von anderer Seite bereits beobachtete Umstand ist für die Haltbarkeit der Röhren sehr nachtheilig, da durch die gleichzeitige Berührung des Wassers mit Zinn und Blei ein galvanischer Strom entsteht, unter dessen Einflusse schnelle Oxydation, besonders des Bleies, erfolgt, worauf die Oxyde in Lösung gehen. Solche mit Rissen versehene verzinnte Bleiröhren sind schneller durch das Wasser zerstört worden, als Bleiröhren ohne Zinnmantel. Wie die Untersuchung des Zinnüberzuges zeigte, enthielt derselbe nur 51 pCt. Zinn, während der Rest größtentheils Blei war. Die Zusammensetzung des Ueberzuges war hiernach ähnlich der des gewöhnlichen Spenglerlothes.

Der nach der Methode von Schwarz in Graz durch Behandlung der Bleiröhren mit Schwefelleber erhaltene Ueberzug von Schwefelblei war frei von Rissen, dagegen aber kaum 0,1 mm dick und stellenweise blasig. Die geschwefelten wie auch die verzinnten Bleiröhren scheinen destillirtem Wasser bei gehindertem Luftzutritte zu widerstehen, während bei Luftzutritt und bei längerem Gebrauche sich nicht geringe Mengen von Blei im Wasser vorfinden. 1 l destillirtes Wasser nahm bei Gegenwart von Luft (in offenem Rohre) in 24 Stunden bei 18—21° aus dem geschwefelten Bleirohre 1,839 mg Blei, aus der verzinnten Röhre nur Spuren von Zinn und Blei auf; Wasser und Luft in den verschlossenen Röhren 48 Stunden lang bei derselben Temperatur gehalten, bewirkten beim geschwefelten Rohre eine Bleiaufnahme von 3,967 mg und beim Zinnbleirohre von 4,684 mg pro 1 l Wasser. Der Erfolg war günstiger, wenn das Wasser die Röhren durchfloß, indeß konnte in dem durch Eindampfen von 10—12 l Wasser erhaltenen Rückstande Blei und Zinn nachgewiesen werden. Das sehr weiche Moldauwasser hatte nach 24stündigem Stehen in den Röhren bei 19° C. aus dem geschwefelten Bleirohre 7,274 mg und aus dem mit Zinn bekleideten Rohre 5,144 mg Blei pro 1 l Wasser aufgenommen. Bei Luftabschluß nahm 1 l Moldauwasser 15,203 mg Blei aus der geschwefelten Röhre und 7,831 mg Blei aus der verzinnten Röhre auf. (Bericht über die Thätigkeit des Prager städtischen Gesundheitsrathes im J. 1882. Prag 1883; durch Chem. Centr.-Bl. 15, 346.)

Weiße Oberfläche ohne Glanz auf Stahl. Um eine feine, weiße, glanzlose Oberfläche an temperirtem Stahl zu erlangen, muß man erst die Oberfläche des Stahls mit einem eisernen Poliereisen und etwas pulverisirtem Seifenstein glätten; dann aber sorgsam abwaschen und abspülen. Hierauf mischt man in einem kleinen Gefäß etwas frisches Oel und gepulverten Oelstein, taucht in diese Mischung das Ende eines Stückes Hollundermark und reibt damit die Stahlfläche mit einem leichten Drucke ab. Sobald aber das betauchte Stück Hollundermark anfängt, schmutzig zu werden, muß man es abschneiden oder durch ein anderes ersetzen. Ist dies Abreiben hinreichend geschehen, dann muß der Artikel schließlich noch gründlich in weichem Wasser ausgewaschen werden. Techniker.

Oelfarbe mit Zink. Anstatt Metalloxyden oder Salzen verwenden A. Neujean & Delaite in Lüttich metallisches Zink in feinvertheiltem Zustande zum Oelanstrich für Eisen. Mit Zink durch Eintauchen in das geschmolzene Metall überzogenes Eisen nennt man häufig „galvanisirt"; auch auf obigen Anstrich ist diese Bezeichnung angewendet worden, in diesem Falle jedoch ohne jede Berechtigung, da die Oelzwischenlage jede elektrische Wirkung unterbrechen muß. Immerhin verdient der Anstrich Beachtung; als geeignete Verhältnisse zu seiner Herstellung werden empfohlen: 8 kg Zink, 2 kg Sikkativ und 7 l Oel; die Mischung muß vor dem jedesmaligen Gebrauche frisch bereitet werden.

Neue Patente.

(Original.)

Die gegenwärtig im Gebrauch stehenden **Beschläge für Korbwaaren** zeigen, wie die Patentschrift Nr. 26 725, Kl. 45, von J. G. Karg in Wien ausführt, mancherlei Uebelstände. Die Gelenke, mit welchen der Deckel am Korbe befestigt ist, ermöglichen meist nur für kurze Zeit ein dichtes Schließen des Deckels, nützen sich sehr bald ab und erfordern daher häufig Reparaturen. Die Korbhenkel sind entweder in wenig haltbaren Rohr- oder Metallschleifen am Korbe befestigt, oder sie sind am Deckel des Korbes angebracht, wodurch die ganze Last des Korbes auf den Gelenken und dem vorderen Verschluß ruht, daher deren frühzeitiges Unbrauchbarwerden veranlaßt wird. Die Beschläge haben den weiteren Nachtheil, daß sie nur von kundiger Hand montirt werden können, was bei Korbwaaren, welche man der Raumersparniß halber möglichst zerlegt zur Versendung bringt, stark ins Gewicht fällt.

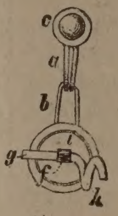


Fig. 1.

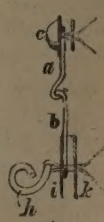


Fig. 2.

Die nebenstehend dargestellten Beschläge, Fig. 1 und 2, sollen den bezeichneten Uebelständen abhelfen.

Die Scharniere bestehen bei Körben, welche einen Lackrohrbesatz haben, aus Metalldraht *a* und *l*; sie liegen zwischen dem Geflecht und den Lackrohrstäben, deren unterster vom Deckel und deren oberster vom Korbe zur Einfügung des Scharnierkniees etwas ausgenommen wird. Außer dem Halt, den sie durch das am Geflecht festgenagelte Lackrohr genießen, werden sie an dem ersteren noch durch mit Unterlagsplättchen versehene Klemmstifte *c* befestigt. Bei Körben, welche keinen Lackrohrbesatz aufweisen, werden die Scharniere in derselben Form, jedoch aus Blechstreifen verfertigt und zur besseren Befestigung mit vier Klemmstiften versehen, von denen zwei auf den Korb, zwei auf den Deckel entfallen. Zur Aufnahme der Korbhenkel dient der aus Metallrunddraht verfertigte Bügel *g*, der an seinen beiden Enden mit schraubenartig gewundenen Haken *h* versehen ist. Der Bügel wird mit Klemmstiften *f* und Unterlagsplättchen *i* und *k* am Geflecht des Korbes befestigt. Die Form der Häkchen ermöglicht ein leichtes und bequemes Ein- und Aushängen der Henkel. Ein Herausgleiten der aus elastischem Material, z. B. Rohr, hergestellten Henkel aus dem Haken ist vermöge der von den ersteren ausgeübten Spannung ausgeschlossen. Wird der Korb an den Henkeln getragen, so dreht sich der Bügel *g* in den ihn umschlingenden Schleifen der Klemmstifte *f* auswärts.

An der Rückseite von Körben, deren Henkel quer zur Längsrichtung des Korbes angebracht werden, lassen sich die Scharniere mit der Aufhängevorrichtung für die Henkel vortheilhaft vereinigen, Fig. 7, in der Weise, daß die Klemmstifte *f* des Bügels an Stelle der entfallenden Klemmstifte *c* zur Befestigung des Scharnierschenkels *b* am Geflecht verwendet werden. Die in Fig. 7 dargestellte Anordnung gilt für Körbe mit Lackrohrbesatz. —

Eine eigenartige **Rohr- und Schlauchverbindung mit Selbstdichtung** wird von Chr. Linser in Reichenberg, Böhmen, angegeben (DRP. Kl. 87 Nr. 26301). Wir beschreiben dieselbe mit Bezug auf Fig. 3.

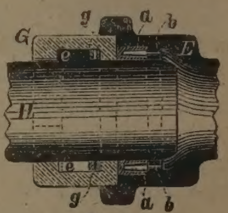


Fig. 3.

Die Verbindung soll ohne Mutter bajonnetverschlußartig zu bewerkstelligen sein, wobei die Dichtung nach Art der Stulpen bei hydraulischen Pressen durch den im Rohr herrschenden Druck erfolgt.

Der vordere Rand des Theils *G* ist mit Ausschnitten zur Einführung der Ansätze *e* versehen, welche nach einer Drehung von 90° durch die Wellenfeder *g* in Vertiefungen an der Innenseite des Randes gedrückt werden. Der vordere Theil an *H* wird dann von dem Dichtungsringe *a* und dem inneren durchlochten Rande *c* vollkommen umschlossen.

Die Stulpendichtung *a* wird von der durch die Oeffnungen *b* eindringenden Flüssigkeit gegen den Theil *H* gepreßt. —

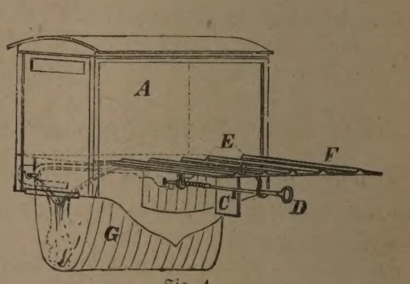


Fig. 4.

In Fig. 4 veranschaulichen wir einen neuen **Briefkasten** nach der Konstruktion von C. O. Weber in Offenbach a. M. (DRP. Kl. 54, Nr. 26 301.)

Um die Briefe aus dem Kasten *A* zu entfernen, wird die Klappe *C* geöffnet und die Sammeltasche *G* eingehängt. Dann ist der am Boden von *A* zu befestigende Schlüssel *D* zurückzuschieben. Nun schließt man die Tasche auf und öffnet sie durch Zurückziehen des Schlüssels *D*, indem man gleichzeitig die Platte *F* herauszieht. Die Briefe fallen so in die Tasche. —

Das in Fig. 5 und 6 dargestellte **Schloß für Halsbänder** u. s. w. besteht, der Patentschrift Nr. 26 617, Kl. 44, von Rob. Schmeil in Hamburg gemäß, aus dem mit Anhängebügel versehenen Rohr *b*, in welches vorn der Ring *c* eingesetzt ist, und der Kapsel *a*. Die letztere hat eine lichte Weite, welche mit dem äußeren Durchmesser des Rohres *b* übereinstimmt, so daß man also *b* in *a* hineinschieben kann. In der Mitte der Kapsel *a* ist ein Ansatz a^1 befestigt, welcher genau in den Ring *c* hineinpaßt. Der Zwischenraum zwischen der Kapselwandung und dem Ansatz a^1 ist durch eine Kautschuklage *d* ausgefüllt. Der Ansatz a^1 ist an seinem freien Ende mit zwei einander gegenüberliegenden Vorsprüngen a^2 versehen, für welche sich im Ring *c* die Ausschnitte c^1 befinden.

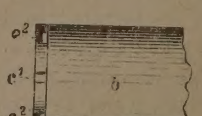


Fig. 5.

Fig. 6.

Schiebt man nun die Kapsel *a* so über das Rohr *b*, daß die Vorsprünge a^2 die Ausschnitte c^1 passiren, und dreht dann den Ansatz a^1 um 90°, so werden

durch die Elastizität des Kautschuks die Ansätze a^2 in die Vertiefungen c^2 gedrückt, und das Schloß ist fest geschlossen. —

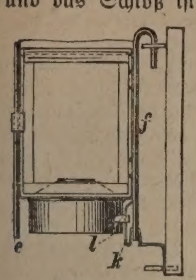


Fig. 7.

In der Patentschrift Nr. 26287, Kl. 4, von H. P. Greisten in Berlin ist eine **Wandlaterne** beschrieben, an welcher die Vorrichtung zum Anschließen derselben, ferner die Gerippekonstruktion und die Art der Sicherung des Oelbehälters vor dem Entleeren bemerkenswerth ist. Figur 7 und 8 erläutern diese Laternenkonstruktion.

Das Gerippe der Laterne wird durch die Uförmig gebogenen runden Drähte *e* gebildet. Dieselben sind so geführt, daß die wagerechten unteren Theile gleichzeitig als Fuß für die Laterne Benutzung finden können.

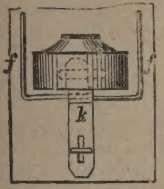


Fig. 8.

Um zu verhindern, daß der Oelbehälter unbefugt herausgenommen und entleert wird, ist das Schließblech *k* und eine Schleife *l* vorgesehen; ein Vorlegeschloß sichert dann den Behälter. Der Drahtbügel *f* sammt Schließblech *k* werden dann in der aus der Abbildung erkennbaren Weise zum Anhängen der Laterne verwendet. —

Fig. 9 zeigt einen **trockenen Gasdruckregulator** nach der Konstruktion von A. E. Braundbeck in Stockholm (D. R.-P. Kl. 26 Nr. 26649). Derselbe wird wie üblich zwischen dem Gasmesser und den Flammen eingeschaltet. Sein Zweck geht dahin, einen gleichen Gasdruck in dem Gasleitungsrohr zu erhalten, ob nun eine Flamme oder fünfzig brennen; es soll also Gasvergeudung u. s. w. vermieden werden.

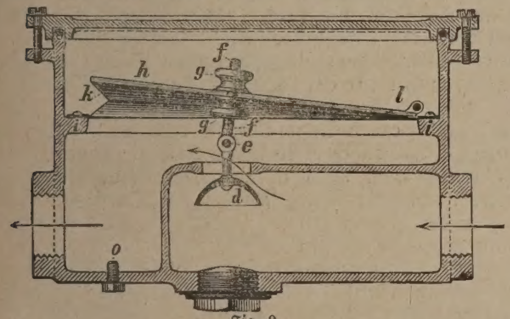


Fig. 9.

Die Scheidewand, welche den Kasten in zwei Theile trennt, hat dieser Apparat mit den bekannten Konstruktionen gemein. In dieser Scheidewand spielt ein Ventil *d*, welches den Durchtritt des Gases durch den Apparat in der Pfeilrichtung regelt. Das Ventil *d* ist bei *e* drehbar mit dem Stift *f* verbunden, welcher mittelst zweier Muttern *g* in der Oberplatte *h* des Blasebalges *k* verstellbar angeordnet ist. Der Gummi- oder Lederstreifen des Blasebalges *k* ist auf dem Rande *i* des Gehäuses abgedichtet, so daß die Platte *h* um den Bolzen *l* drehbar bleibt. Die Wirkung des Apparates ist einleuchtend. Die Schraube *o* wird zwecks Ablaß des angesammelten Wassers entfernt. —

Der von Veaux-Ducruix in Beaujeu, Frankreich, erfundene Apparat hat den Zweck, **den gewöhnlichen Oefen und Kaminen die Vortheile der Luftheizungsöfen zu geben**, ohne dabei in ihrem Aussehen oder der Art der Befeuerung oder Reinigung etwas zu ändern.

Zu diesem Zwecke wird der Herd im Abstand von einigen Zentimetern mit einer Hülle von gleicher Form umgeben und der Zwischenraum durch an dem Herd oder an dem Mantel sitzende Rippen derart getheilt, daß ein horizontales Kanalsystem entsteht.

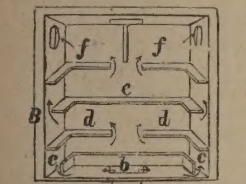


Fig. 10.

Die zu erwärmende Luft durchläuft diese Kanäle in der Richtung von unten nach oben.

Der Herd des Kamins hat die gewöhnliche Form und ist mit Rauchabzug versehen. Der Mantel *B*, Fig. 10, umgiebt den Herd vollständig und besitzt eine Oeffnung, die der Rauchöffnung entspricht. Die Außenluft, durch den Kanal *c* zugeführt, dringt in den Zwischenraum zwischen Herd und Mantel durch die Oeffnung *b*, umströmt die Rippe *c* zu beiden Seiten und geht hinter den Herd zurück. Hier trifft sie die über einander liegenden Kanäle, welche durch die Rippen *d e f* gebildet werden. Diese Kanäle, welche abwechselnd an der Vorder- und Hinterseite mit einander verbunden sind, zwingen die Luft in der Richtung der Pfeile zu kreisen, bis sie die Ausströmungsöffnungen trifft, welche zu den Seiten des Kamins liegen. Die Pfeile erläutern diesen Gang. Die Konstruktion ist unter Nr. 26 386, Kl. 36, patentirt. — Mg.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3863. Wodurch kann man Eisen- und Stahlwaaren mittelst Anstreichen eine grüne, rothe, blaue und dergleichen Bronzefarbe geben?

Frage Nr. 3865. Wie gießt man Seilscheiben mit Kerneinlagen.

Frage Nr. 3866. Ich soll in einer größeren Buchbinderei die vollständige innere Einrichtung für Gasbeleuchtung anlegen, soll jedoch früher den Preis für Lieferung und Anlage der Röhren von 1/4 bis 1 1/2" der Brenner mit Hähnen und Gelenkarmen, wie solche für Arbeitstische verwendet werden, bestimmen, und ersuche Sie hiermit mir gefl. über folgendes nähere Auskunft ertheilen zu wollen: 1. Wie kann ich die Preisangabe machen oder wie berechnen die Installateure den laufenden Meter schmiedeeisernes Gasrohr von 1/4 bis 1" l. W. inklusive Legen? 2. Wie für Gelenkarme mit Hahn und Brenner inklusive Anbringen an Arbeitstischen? 3. Für Komtoirlampen komplet? Werden für Oelgas die nämlichen Brenner wie für Kohlengas gebraucht? 4. Wie weit nimmt man die Röhren im ersten, zweiten und dritten Stock für Oelgas.

Frage Nr. 3867. Wie formt und gießt man Drahtseilrollen größerer Verhältnisse und wie sind die Modelle dieser am vortheilhaftesten einzurichten?

Frage Nr. 3868. Wer ist im Stande, einen ausführlicheren Bericht über das Formen und Gießen von Transportschnecken, wie auch der Bearbeitung dieser, die in Zuckerfabriken so vielfach Verwendung finden, zu geben?

Frage Nr. 3869. Auf welche Art ist die innere Verzinnung bei Kupfergeschirren herzustellen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage Nr. 3842 **(Verzinnerei).** Nic. Gaertner in Thalgau bei Salzburg ist in der Lage, behufs Anlage einer Verzinnerei die genauesten auf reiche praktische Erfahrungen begründeten Skizzen und Angaben zu liefern und steht auf nähere Mittheilungen gerne mit weiteren Auskünften zu Diensten.

Zur Frage Nr. 3843 **(Prüfung von Zinn).** Zinn prüft man am einfachsten auf seine Reinheit, indem man dasselbe aus einem kleinen Löffel in möglichst kaltem Zustande, jedoch flüssig, auf eine schwach geneigt liegende, glatte dicke Blechtafel ausgießt, so daß ein etwa 20—25 mm breiter, 5—10 mm dicker und ca. 100—150 mm langer Metallstreifen daraus entsteht. Ist die untere dickere Oberfläche dieses Streifens vollkommen abgerundet, glatt, glänzend, ohne matte Stellen oder Vertiefungen, so ist das Zinn vollkommen rein und dieses um so weniger, je weniger dieses nicht der Fall ist. N. G.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

559. **L. Oettinger in Berlin.** Verfahren zur Herstellung verplatinirter Glasreflektoren.
2320. **Thomas Charles Sargeant in Church Stowe** (England). Vorrichtung zum Kippen, Balanziren und Feststellen von Fuhrwerken.
3036. **Fr. Wittstadt in Würzburg.** Klaviaturen für Akkordeons.
1004. **Hugo Alisch in Berlin.** Armatur für die Druckkessel von Bierdruck-Apparaten.
3078. **James Dana Mattison in New-York.** Flaschenverschluß, welcher nur mittelst Schlüssels zu öffnen ist.

Ertheilt.

27870. **Ch. Ch. Hinsdale in Cleveland,** Ohio, V. St. A. Neuerungen an Telegraphen-Isolatoren. 31. Oktober 83.
27871. **L. J. Williams und Ch Howell in Llanelly,** England. Herstellung von porösen Bleiplatten für Akkumulatoren. 7. November 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Rudolph Bitzan in Wien. Universal-Federhalter mit Tintenfüllung. 28. März 84.
Julius Figdor & Sohn in Wien. Neuartige Ausstattung von Schmuckwaaren im Genre der Meißner Porzellanwaaren. 30. März 84.
Joseph Wanaus, Kunsttischler in **Wien.** Konstruktion der Kamera an photographischen Apparaten, genannt „Komfort Reise-Kamera". 31. März 84.
Julius Szczesny in Ludwigslust (Mecklenburg). Neuerungen an Waschmaschinen. 10. April 84.
Karl Franz Brush in Cleveland (V. St. A.) Verbesserungen an Apparaten zum Heben von Gußstücken aus Formen. 14. April 84.
G. A. Scheid in Wien. Neuartige spiralförmige hohle Armbänder, Brochen, Ketten 2c. ohne Löthnaht. 15. April 84.
Dominique Lille zu Trouceus in Frankreich. Bewegungsmechanismus für den Preßstempel einer Kelter. 15 April 84.

Verlängert.

Jakob Schön und Wenzel Hromoda. Eigenthümlich eingerichtete Kartons mit verschließbarem Deckel. 15. April 84.
Karl Ed. Müller, Joseph Medek und August Leutner. Eigenartig konstruirte Schußwaffe und die zur Herstellung derselben unbedingt nothwendigen Werkzeuge. 15. April 84.
Gustav Richter. Hand-Steinbohrmaschine. 20. April 84.

In England.

Angemeldet.

7590. Bewegliche Metallröhren für unterirdische Telegraphen- und Telephon-Leitungen. 12. Mai 84.
7696. Striegel mit auswechselbaren zweiseitigen Kämmen. 14. Mai 84.
7756. Verbesserung an Drehorgeln. 15. Mai 84.

7814. Apparat zum luftdichten Schließen von Oeffnungen verschiedener Größe. 16. Mai 84.
7856. Schlauchverschluß. 17. Mai 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

3123. Abraham Martin in Birmingham. Vorrichtung an Petroleumbrennern zur Vertheilung der Zugluft.
4878. Edward Brook in Wigan, Lancaster (England). Rotirender konischer Rost
1856. de Dietrich & Co. in Niederbronn, Elsaß. Kühlapparat.
1181. Eisenwerke Gaggenau, Flürscheim & Bergmann in Gaggenau. Eiförmiger Behälter für ein Tintenfaß, ein Garnknäuel, eine Kerze oder als Parfümgefäß.
3402. J. A. Kühn in Hamburg. Zurückklappbarer Bügel an Schälmessern.
4477. Eugène Barou in Paris. Herstellung irisirender Dekorirungs-Blättchen aus Metalllegirungen.
1985. Reinhold Flosky in Sagan. Gasbrenner mit Vorwärmung des Gases.
3407. Franz R. Küchler in Weißenfels a. S. Gas-Rundbrenner mit innerem Luftzuführungsrohr.
3178. C. W. Muchall in Wiesbaden. Etagen-Gasbrenner. Zusatz zur Patent-Anmeldung 3080.
4290. Hundhausen & Tweer in Lüdenscheid und Siegmund Bergel in Berlin. Eissporn.
1008. Joh. Wilh. Arnold in Biedenkopf a. d. Lahn, Provinz Hessen-Nassau. Transportable Regulir-Füll-Feuerung verbunden mit Flachfeuerung für Oefen und Herde. Zusatz zum Patent Nr. 18981.
4463. Gebr. Bock in Magdeburg. Neuerung an Zimmeröfen.
1811. A. Dinger in Gumbinnen. Vorrichtung zur Regulirung des Luftzutrittes zu der Feuerung von Zimmeröfen.
560. Adolph Oeser in Dresden. Neuerung an Rosten für Zimmeröfen und andere Feuerungsanlagen.
3042. Albert Walz, in Firma Walz & Windscheid in Düsseldorf. Neuerung an Heißwasserheizungen.
2660. Louis Grünfelder in Belfort. Verschlußventil an Ablaßhähnen.
578. H. W. Oberlies in Volmarstein i. Westf. Vorhängeschloß mit ausbalancirten Zuhaltungsriegeln und Chubbschlüssel.
3129. Franz Müller und Emil M. Fasch in Leipzig. Skripturenhalter. Zusatz zur Patent-Anmeldung 3081.
2254. Wilhelm Sander in Berlin. Doppelschlag-Korridorglocke.
1095. John S. Starnes in London. Glockenheber zum Entleeren von Reservoiren u. s. w.

Ertheilt.

27906. J. G. Dupuy in Cauderan, Gironde. Selbstthätiger Gasdurchlaß für Koch- und Heizapparate. 5 Dezember 83.
27911. H. C. Gossi in Bremerhaven. Spicknadel. 27. Januar 84.
27864. R. O. Meyer in Hamburg-Eilbeck. Röhrenheizapparat Zusatz zu P. R. 11831. 5. Januar 84.
27876. H. Vanderborght in Brüssel. Neuerungen an Wasserheizöfen. 25. Dez. 83.
27852. Frau Hulda Stern, geb. Tausk, in Berlin. Vorrichtung zum Aufspannen der Bleche auf die Trommeln von Blech-, Schleif- und Polirmaschinen. 3. November 83.
27883. Teller & Horn in Offenbach a. M. Kontrol-Schloß. 25. Dezember 83
27884. O. Weibezahl und A. Mann in Dresden. Selbstthätiger Baskülverschluß mit Feststellung. 4. Januar 84.
27886. A. Bergau und G. Scheinert in Berlin. Neuerung an Vierriegel-Schlössern. 18. Januar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen in Wiesbaden. Apparate zur Kühlung und Verdunstung von Flüssigkeiten. 3. April 84.
George Marie Capell zu Passenham. Neuerungen an Ventilatoren. 14. April 84.
F. Weichmann's Wittwe in Wien. Verbesserungen an Eisenbahnwagenlampen. 14. April 84.
M. Bour in Paris. Verbesserung an den Glockenklöppeln. 20. April 84.
Pietro Valentich in Fiume. Schloß mit zwei Schlüsseln. 20. April 84.
H. D. Pollák in Budapest. Eiskasten mit Wasserreservoir. 23. April 84.
Alfred Zander in Wien. Automatische Zangengabel. 3. April 84.
Hoerner & Dantine in Wien. Neuerung an Absperrhähnen und Niederschraubventilen. 18. April 84.
Vincenz Machovsky in Prag. Neue Art der Füllung des Saugraumes bei Pumpen für heiße Flüssigkeiten. 19. April 84.

Verschiedenes.

Am 9. Mai starb in München Max Albert Röckel, Chemiker und Erfinder eines Verfahrens, Metallabgüsse resp. Matrizen herzustellen, welche ohne Ziselirung oder sonstiger Nachhilfe die Herstellung der Abgüsse von Siegeln, Medaillen und Münzen gestatten. Das Verfahren ist in den Besitz des baierischen Staates übergegangen.

Vorschlag zu Straßenpflasterungen aus Stahl. Der Ingenieur Stiller macht den Vorschlag, anstatt Stein, Asphalt oder Holz in stark befahrenen Straßen künftighin Stahlpflaster, das der Form des Belags nach zutreffender als „Stahlpanzerung" zu bezeichnen wäre, zu verwenden.

Das in Vorschlag gebrachte System verwendet den Stahl in Platten von 0,33 m Breite und bis 12 m Länge; die der Quere nach zu legenden Platten haben Längsriffeln von 23,5 mm Weite der Vertiefungen und 16 mm Breite der Erhöhungen; die mittlere Dicke der Platten ist dabei etwa 15 mm, so daß das Gewicht der pro qm Fläche erforderlichen Stahlmasse 110—120 kg beträgt. Die Platten sollen auf einer Betonschicht verlegt, die Stoßverbindungen mittels Laschen und Schrauben aus Stahl hergestellt werden. Für Dilatationen wird durch Anwendung oblonger Schraubenlöcher Raum gewährt.

Daß das Stiller'sche Straßenpanzerungs-System, was die Neuanlage betrifft, nicht gerade am Kostenpunkt scheitert, liegt nach den obigen Angaben klar auf der Hand; die besten Ausführungen von Steinpflaster stellen sich in den Anlagekosten nicht weniger hoch als das Stahlpflaster. Nichts desto weniger scheint uns dieses Pflaster aus vielerlei Gründen noch für lange Zeit bloßes Zukunftspflaster bleiben zu müssen.

Neue Petroleumquelle. In dem vorpommerschen Orte Swantow soll, wie dem „Rügenschen Kreisbl." mitgetheilt wird, eine Petroleumquelle entdeckt sein. „Seit ungefähr 14 Tagen," so heißt es in dieser Mittheilung, „sprudelt die Quelle ununterbrochen mit immer verstärkter Kraft aus der Erde hervor und zwar auf dem der Kirche zu Swantow gehörigen Grund und Boden. Der Abfluß der Quelle ergießt sich in einen vor dem Dorfe gelegenen kleinen Teich, der an der Oberfläche schon derart mit Petroleum bedeckt ist, daß die Leute dasselbe abschöpfen und zum Brennen benutzen, woraus hervorgeht, daß sich dasselbe in einem ziemlich reinen Zustande befinden muß. Die Quelle soll einen Petroleumgehalt von über 50 pCt. enthalten." Andererseits wird über diese Entdeckung aus Bergen berichtet: „Auf dem im Amtsbezirk Garz, Kirchspiel Swantow, belegenen Rittergute Reparmitz wurde vor einigen Tagen, als dort in einem Teiche Wäsche gespült werden sollte, die Wahrnehmung gemacht, daß aus dem Ufer des Teiches rohes Petroleum hervorquoll, wovon eine Probe hier am Donnerstag gezeigt wurde." Weitere Meldungen ergeben Folgendes: „An dem Ufer des vor dem Dorfe belegenen Teiches, welcher bisher als Viehtränke benutzt wurde, quillt seit ca. 14 Tagen an einer bestimmten Stelle Petroleum aus der Erde hervor. Die Stelle genau anzugeben, ist nicht möglich, da sich auf einer Fläche von ca. 1 Quadratmeter bald hier bald da Petroleum haltende Blasen aufwerfen. Bei ruhigem Wetter nimmt die ganze Oberfläche des Teiches eine schmutzig trübe, auch wohl in Lila oder Grün schillernde Färbung an; bei windigem Wetter treiben die Fettmassen von der Quelle aus auf einen Punkt zusammen und dann ist der Strom genau zu verfolgen. Es ist dabei festzustellen, daß bald größere, bald geringere Massen aus der Erde hervordringen; sobald man mit einem Stocke nachhilft, scheinen die Fettmassen stärker und schneller hervorzuquellen. Wenn man von der auf einen Punkt zusammengetriebenen Masse eine Bierflasche langsam sich füllen läßt, so klärt sich in der Flasche das Fett allmälig von dem Wasser ab und man erhält etwa eine 50 Gramm Wasser haltende Medizinflasche voll Petroleum, welches eine stark gelbliche Farbe hat. Dieses so abgeklärte Oel brennt, wie jedes andere Petroleum, ohne irgend welche Rückstände zu lassen."

Ausstellung. In Hannover wird im Laufe des Monats September d. J., in ganz besonders dazu geeigneten Räumen, eine Ausstellung von Brauerei-Bedarfsartikeln und Bieren stattfinden. Man beabsichtigt, außer letzteren, dem maschinellen Theile, patentirten Neuerungen auf diesem Gebiete, wie auch Plänen und Modellen, von ganzen oder theilweisen Einrichtungen einer Brauerei, ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Da seit Jahren diesem Gegenstande, durch die Bierfrage, ein allgemeines Interesse entgegengebracht wird, so kann ein guter Erfolg mit Sicherheit in Aussicht gestellt werden.

Bücherschau.

Anleitung zur Berechnung des Kubikinhaltes verschiedener Gefäße, zusammengestellt für den Gewerbegebrauch von Br. W. Szumlakowski. Preis 25 kr.

Das uns vorliegende kleine Heftchen bringt eine Anleitung zur Berechnung des Inhalts von Körpern, wie eine solche für den Klempner ganz besonders von Nutzen ist. Der Verfasser stellt sich auf den Standpunkt, daß der sein Heftchen Gebrauchende eben gar nichts von Inhaltsberechnung versteht und das ist ja gar zu oft ein richtiger Standpunkt. Es lehrt den Gebrauch der zur Berechnung erforderlichen Formeln in durchaus allgemein verständlicher Weise und rechnet für jede Formel ein Beispiel aus der Praxis vor. Besonders verdienstvoll erscheint es, daß auch Gefäße berechnet wurden, welche aus mehreren Grundkörpern zusammengesetzt sind. Diese Berechnungen machen in der Praxis oft Schwierigkeiten. Mg.

Wasserfilter.

Wir lenken die Aufmerksamkeit unserer Leser auf die Wasserfilter der Firma Rolo Wagner. (Berlin C, Seydelstr. No. 8.)

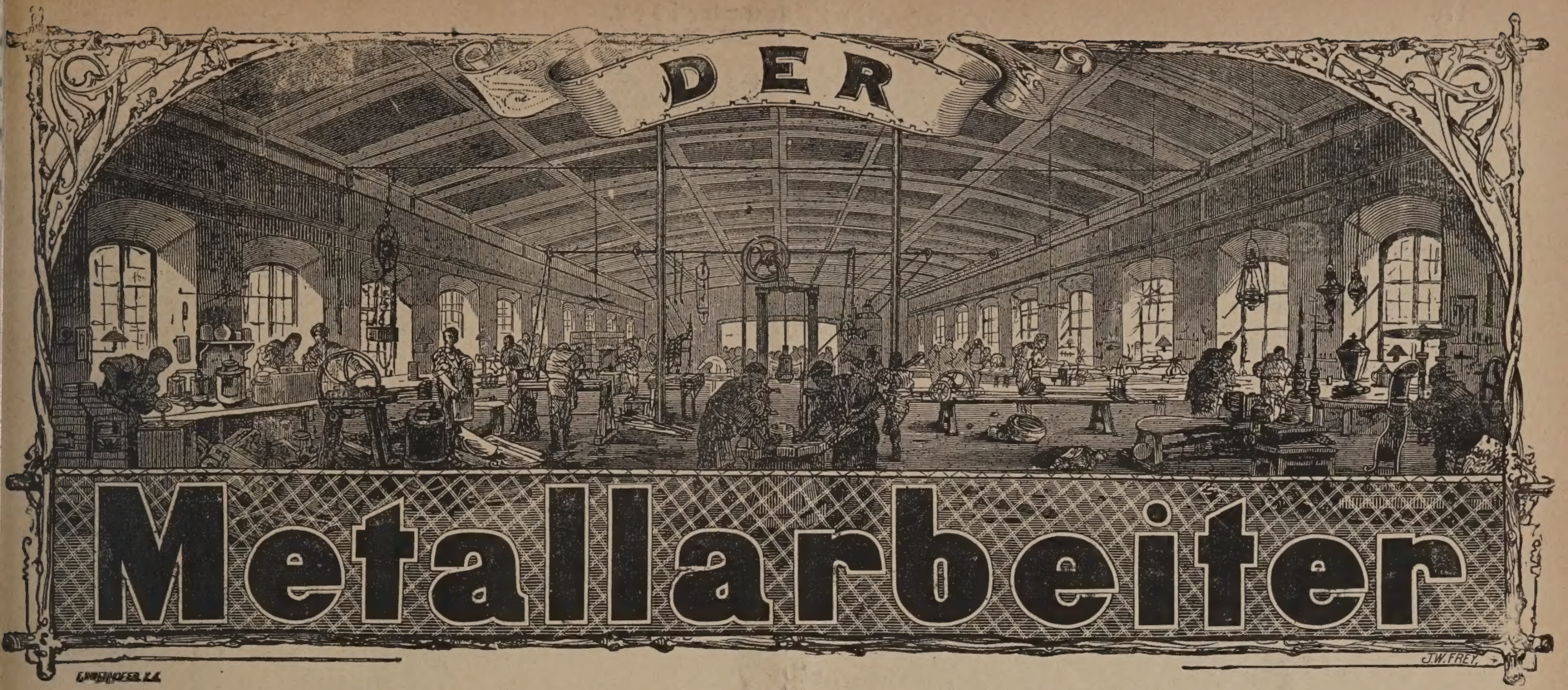
Dieselbe hat diese Apparate seit einem Jahr in Berlin eingeführt und in diesem Zeitraum 2500 Abonnenten allein hier erworben. Durch eine sinnreiche Vorrichtung wird der Apparat in wenigen Minuten direkt mit der Leitung verbunden, ohne das Anbohren der Leitung zu erfordern. Die Filter liefern ein reines, klares, temperirtes Wasser in ausreichender Menge (etwa 100 Liter in der Stunde) bei genügendem Druck, lassen sich aber auch da anwenden, wo keine Wasserleitung vorhanden ist, durch Aufsetzen eines Trichters (ebenfalls von der Firma zu beziehen). Das Wasser wird durch die Filtration nicht nur von mechanischen, sondern auch von chemischen Verunreinigungen befreit.

Die Firma führt außerdem Thon-, Glas- und Blechfilter. Wir verweisen auf das Inserat in heutiger Nummer.

Der Nachdruck von Originalartikeln unseres Blattes ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt. Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **23.** | Berlin, den **6.** Juni 1884. | **X.** Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Kraftpressen für schwere Bleche. — Ueber Bouillon und Kantillen. — Dampfmaschine für das Kleingewerbe. — Ueber das Schmelzen und Gießen des Eisens, Klarlegung der Bildung der Porosität desselben, der Drusen ꝛc., unter Nachweis praktischer Gegenmittel. — Das Peschlow'sche Warmwasser-Heizungssystem. — Thurmdachdeckungen in Zinkblech. (Schluß.) — Die alte Wachsformerei. — **Technische Mittheilungen:** Schneefänger an Dächern. — Ausstrahlapparate für Heizzwecke. — Wie Nieten zu probiren sind. — Spiritusbrenner. — Ofenfeuerung mit Zuführung erwärmter Luft. — Neue Metall-Legirung. — Hinterdrehte Schneidzeuge. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Wir laden hiermit freundlichst zum Abonnement dieses Blattes ein. Inserate finden die größte Verbreitung in Fachkreisen.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 4. Juni 1884.

Ueber den jüngsten nordamerikanischen Krach liegt jetzt eine Fülle ausführlicher Zeitungsnachrichten vor, welche allerdings in der Darstellung über den Umfang des Ereignisses sehr auseinander gehen. Es muß aber wohl zweifellos angenommen werden, daß die gesammte Geschäftswelt sehr erheblich getroffen ist. Verluste sind überall zu verzeichnen und auch das sogenannte solide Waarengeschäft ist trotz aller seit Jahren benutzten vorsichtigen Handlungsweise empfindlich in Mitleidenschaft gezogen. Im Allgemeinen hält man den Krach als eine gute Lehre, welche von der besten Einwirkung auf die Klärung der geschäftlichen Verhältnisse sich zeigen werde. Die Industrie muß recht schwer geschädigt sein, da ihr große Mengen von Aufträgen entweder entgangen sind oder gar nicht bezahlbar auf dem Halse bleiben. Daß selbst Europa von den Wogen ergriffen ist, wird gefühlt; namentlich England leidet ganz bedeutend bei seiner schlecht gestellten Geschäftslage unter dem Fortfall der amerikanischen Käufer. —

Zu der Streitfrage, ob sich die Arbeitslöhne infolge der Schutzzollpolitik erhöht haben oder nicht, liegen mehrere beachtenswerthe Mittheilungen statistischer Natur vor. Der Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hat, wie wir bereits kurz mittheilten, auch in diesem Jahre eine Untersuchung über die Lohnverhältnisse vor und nach der Wiedereinführung der Eisenzölle veranstaltet. Bis Mitte April waren die Antworten von 320 Eisenhüttenwerken, Gießereien und Maschinenbauanstalten (darunter 102 Aktiengesellschaften) aus allen Theilen des Reichs eingegangen. Im Januar 1879 beschäftigten diese 320 Werke 151 582 Arbeiter mit 9 581 409 M. Monatslohn, im Januar 1884 dagegen 201 888 Arbeiter mit 14 571 529 M. Monatslohn. Demnach war die Zahl der Arbeiter um 50 306 (33,2 pCt.), die Gesammtlöhne pro Monat um 4 990 120 M. (52,1 pCt.) gestiegen. Im Januar 1879 verdiente durchschnittlich (also mit Einschluß der jüngeren und geringer bezahlten Arbeitskräfte) 1 Arbeiter monatlich 63,21 M., im Januar 1884 dagegen 72,18 M. Für die 12 Monate des Jahres berechnet, würde sich ein Mehrverdienst des Arbeiters von 107,7 M. und für die 320 Werke, die nur erst einen, wenn auch sehr ansehnlichen Theil der deutschen Eisenindustrie vorstellen, eine Steigerung an Lohnzahlungen um die bedeutende Summe von 59 881 440 M. annehmen lassen.

Vergleicht man die durchschnittlichen Zahlen des Jahres 1883 mit den Erhebungen des Vereins aus den beiden letzten Jahren, so ergiebt sich, daß in Folge der ungünstigen Geschäftslage die Hüttenwerke in der Zahl der Arbeiter, ebenso in der Auslohnung, eine zum Glück nur unwesentliche Abschwächung erfahren haben, während die Maschinenbauanstalten in der Steigerung weitere Fortschritte gemacht haben. Die Maschinenbauanstalten haben nämlich eine Vermehrung der Arbeiter erfahren von 1879—1882 um 29,3 pCt., von 1879—1883 um 50,9 pCt., von 1879—1884 um 52,9 pCt. Dieselben haben eine Steigerung der Gesammtlöhne erfahren von 1879—1882 um 48,3 pCt., von 1879—1883 um 73,6 pCt., von 1879—1884 um 82,2 pCt. und eine Steigerung des Einzellohnes von 1879—1882 um 14,6 pCt., von 1879—1883 um 15 pCt., von 1879—1884 um 19,2 pCt.

Im Vergleich zu den Zahlen von 1879 bleibt aber auch für den Hüttenbetrieb trotzdem noch eine außerordentlich große Erhöhung bestehen, denn seitdem hat eine Vermehrung der Arbeiter um 26,3 pCt., eine Steigerung der Gesammtlöhne um 41,4 pCt. und eine Steigerung des Einzellohns um 11,8 pCt. stattgefunden und zwar in demselben Zeitraum, in welchem in England, zum Theil auch in Frankreich und Belgien, ganze Werke stillgelegt, Tausende von Arbeitern entlassen wurden und sehr ansehnliche Lohnherabminderungen eingetreten sind.

Ebenso beachtenswerth, für den Stastiker aber ungleich interessanter, sind die bezüglichen Angaben in dem soeben veröffentlichten Jahresbericht der Handelskammer zu Frankfurt a. M. Ein bedeutendes Werk in Bockenheim hat sich nämlich der Arbeit unterzogen, eine übersichtliche Zusammenstellung der Lohnverhältnisse während der Zeit vom 1. Juni 1866 bis Ende 1883 zu geben. Aus dieser Zusammenstellung berechnet sich der durchschnittliche Jahresverdienst eines Arbeiters, wobei Maschinenschlosser, angelernte Fabrikarbeiter und Lehrlinge durcheinanden gerechnet sind, und das Jahr unter Berücksichtigung der Sonn- und Feiertage und der durchschnittlich vorgekommenen Fehltage in Folge von Krankheiten, Familienereignissen u. s. w. zu 290 wirklichen Arbeitstagen angenommen war, in folgendem Maße:

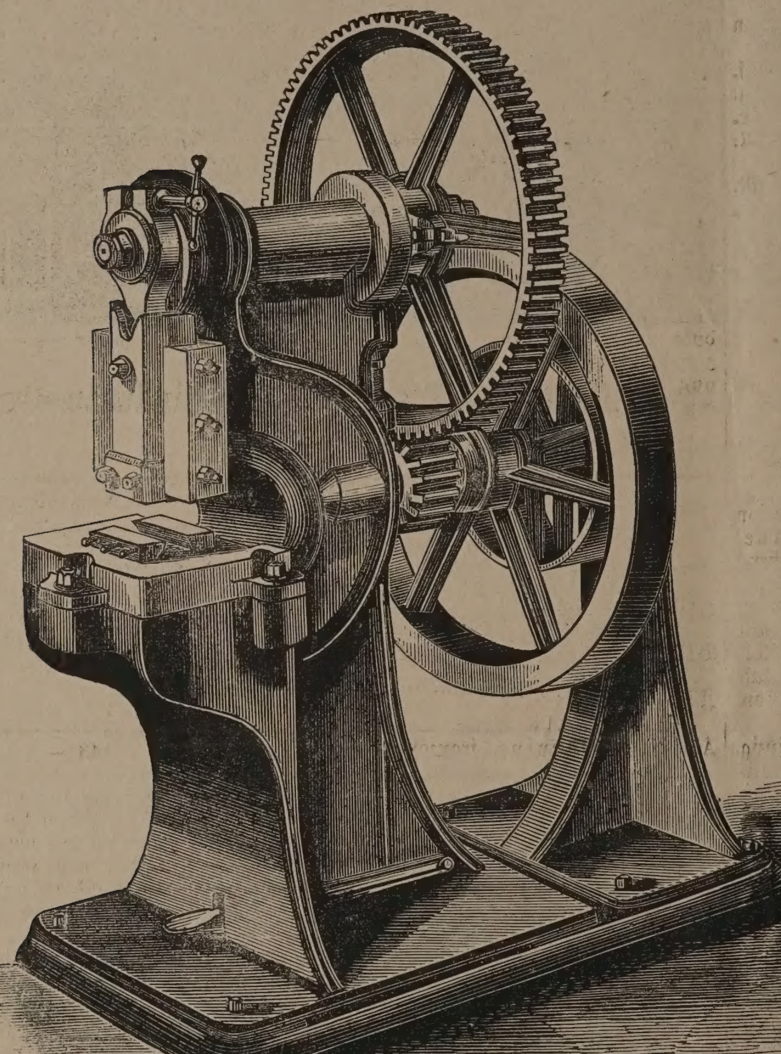
Jahr	1866	534	ℳ.	Jahr	1875	1054	ℳ.
„	1867	616	„	„	1876	980	„
„	1868	762	„	„	1877	1053	„
„	1869	804	„	„	1878	924	„
(Kriegsjahr)	1870	789	„	„	1879	1020	„
Jahr	1871	870	„	„	1880	1060	„
„	1872	939	„	„	1881	1078	„
„	1873	1068	„	„	1882	1083	„
„	1874	1078	„	„	1883	1029	„

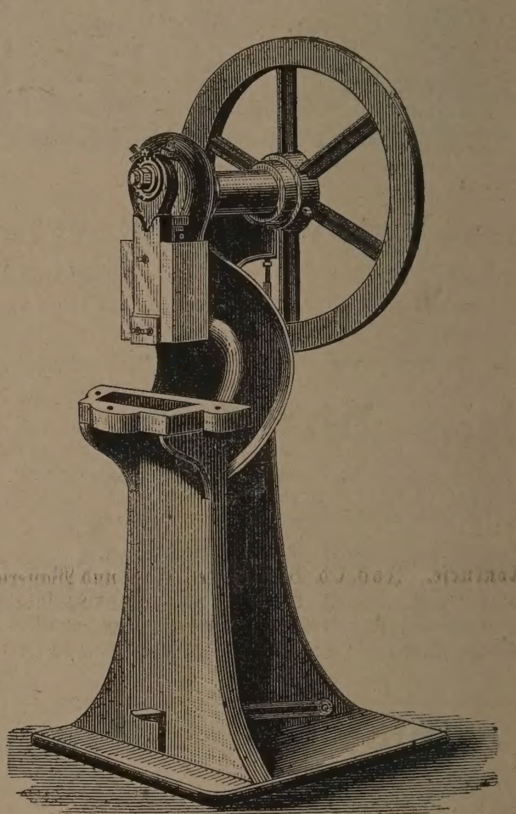
Für die bereits gemeldete, in Absicht gestellte Errichtung eines „Bayerischen Exportmusterlagers in München" hat das bezügliche Komitee nunmehr ein 19 Paragraphen umfassendes Statut entworfen. Nach demselben hat das Lager die Aufgabe, die Ausfuhr bayerischer Industrie- und Gewerbeerzeugnisse zu fördern, und zwar vorzugsweise durch folgende Leistungen: a) Aufnahme und Ausstellung von Mustern u. s. w. der für die Ausfuhr besonders geeigneten bayerischen Industrie- und Gewerbeerzeugnisse; b) Anbahnung und Vermittlung von Verkäufen für Rechnung der Aussteller gegen entsprechende Vergütung; c) Anfertigung und Verbreitung von Katalogen des Musterlagers; d) Auskunftsertheilung in Bezug auf die Ausfuhr sowohl an die Mitglieder als an die Käufer; e) Anknüpfung von Beziehungen zu ähnlichen derartigen Unternehmungen, sowie zu tüchtigen Agenten im Auslande. Der Verein kann jederzeit seine Wirksamkeit auf noch andere mit seiner Hauptaufgabe „Förderung des Exportes bayerischer Industrie- und Gewerbeerzeugnisse" zu vereinbarende Richtungen hin ausdehnen. Hiezu gehören insbesondere: die Errichtung eines Münchener Handelsmuseums, die Gründung einer Münchener Exportgesellschaft, sowie die Veranstaltung und Ausstellungen bayerischer Industrieerzeugnisse im Auslande. Das bayerische Exportmusterlager in München ist ein „anerkannter Verein" und ist sein Sitz in München. Mitglied kann werden: 1. jeder bayerische Gewerbetreibende und Industrielle, dessen Erzeugnisse sich zum Export eignen und der einen Jahresbeitrag von 25 Mark zahlt; 2. jeder, welcher die Zwecke des Vereins durch Zeichnung von Antheilscheinen von je 100 Mark unterstützt. Die sieben Korporationen, welche, wie schon früher mitgetheilt, das Exportmusterlager in's Leben rufen, sind ständige Mitglieder des Vereines. —

Kraftpressen für schwere Bleche.

Diese in den nebenstehenden Abbildungen gezeigten Pressen sind zum Schneiden und Formen besonders schwerer Bleche bestimmt, wie solche bei der Fabrikation von Eisenblechgeschirren, Schlössern, Scharnieren, Thür- und Fensterbeschlägen, Schaufeln, Messern, Löffeln, Gabeln, Messingornamenten, Uhren, Silber- und Alfenide-Waaren, Lampen, Wagen- und Kofferbeschlägen, Vorlegescheiben, Nähmaschinen- und Waffentheilen 2c. 2c. verwandt werden. Sie sollen außerdem noch vielfache Verwendung zum Beschneiden von heißen Façonschmiedestücken finden, sowie für eine große Anzahl anderer Schneide-, Form- und Prägearbeiten in heißem und kaltem Metall. Außerdem aber eignen sie sich auch für die gewöhnlichen Weißblecharbeiten.

Der ganze Körper dieser Pressen besteht aus einem einzigen, massiv gehaltenen Gußstück; dessen Formen, sowie die Anordnung aller Konstruktionstheile sind darauf berechnet bei größtmöglicher Genauigkeit und Stärke bequemen Hantirungsraum für Stanzenadjustirung und Materialzufuhr zu bieten. Von besonderem Werthe ist die exzentrische Verstellung in der Hubhöhe des Stößels. Diese Einrichtung soll gegenüber der gewöhnlich angewandten Methode der Verkürzung des Verbindungsstückes zwischen Kurbel und Gleitstück mittelst Rechts- und Linksschraube nicht nur den Vorzug größerer Solidität und Genauigkeit, sondern vor allem auch den wesentlich bequemerer und weniger zeitraubender Einstellung haben.





Das Schwungrad läuft beständig und frei auf der Welle, bis durch einen Druck auf den vorn ersichtlichen Fußhebel die Bradley'sche Kupplung in Eingriff gebracht und eine fast augenblickliche Verbindung zwischen Welle und Schwungrad hergestellt wird. Läßt man, nachdem die Bewegung begonnen, den Fußtritt los, so vollendet die Welle ihre begonnene Umdrehung und bleibt selbstthätig genau auf dem höchsten Punkte der Bewegung, d. h. mit ganz offenen Matrizen stehen. Um die Presse beständig arbeiten zu lassen, wie dieses bei ganz kleinen Schnitten zuweilen wünschenswerth wird, braucht man nur den Fuß auf dem Hebel zu behalten. Auf diese Weise kann der Arbeiter die Presse seiner Geschicklichkeit entsprechend mit vollständiger Beibehaltung der Uebersicht über ihre Bewegungen ausnützen. Genau nachstellbare Führungsleisten von großer Länge beseitigen jede Ungenauigkeit in der Bewegung des Gleitstückes.

Für sehr schwere Schnitte und überall wo eine langsamere und besonders kräftige Bewegung wünschenswerth ist, empfiehlt sich die Anwendung von Pressen mit Zahnradübersetzung. Den alleinigen Vertrieb dieser Pressen hat die Firma A. Wilczynski in Hamburg.

Ueber Bouillon und Kantillen.

Von Dr. E. Ebermayer, Nürnberg.

Wenn Dräthe auf eckigen oder runden Nadeln spiralförmig aufgewickelt werden, so entstehen die sogenannten Bouillons oder Kantillen. Zu denselben werden entweder ächte oder unächte Gold- und Silberdrähte genommen und je nachdem man den Draht rund anwendet oder ihn vorher platt drückt, erhält man im ersten Falle den matten im andern den glänzenden oder Glanz-Bouillon oder -Kantille. Auch wird der runde oder plattgedrückte Draht (Lahn) mit Seide umsponnen, welches die Seiden-Bouillons oder -Kantillen giebt. Der auf runden Nadeln erzeugte Bouillon wird glatter Bouillon genannt, auf eckigen Nadeln gekrauster oder Kraus-Bouillon oder -Kantille. Die auf runden Nadeln erzeugte Kantille führt den Namen Hohl (Kantille) und Schlangendraht.

Es kommen also folgende Benennungen vor: Matt und Glanz glatt Bouillon, Matt und Glanz glatt Hohl, und Matt und Glanz Schlangendraht, Matt und Glanzkraus Bouillon, Matt und Glanzkraus Kantille.

Diese Benennungen scheinen früher in der Absicht gebraucht worden zu sein, um die Fabrikation unter den verschiedensten Namen möglichst zu verstecken; denn ein wirklicher Unterschied kann zwischen Bouillon und Kantille nicht gemacht werden, er besteht hauptsächlich in der Anwendung verschieden starker Drähte. Das auf runden Nadeln gesponnene wird hauptsächlich Bouillon genannt, wie die Stängelein zu den Fransen, Quasten, Epaulettes, aber auch das auf eckigen Nadeln gesponnene, was zum Sticken verwendet wird, wird Bouillon genannt, während die Kantille auf runden Nadeln gesponnen Hohl, Schlangendraht oder starker Bouillon heißt. Man kann nicht mit Bestimmtheit sagen, wo die Kantille aufhört und wo der Bouillon anfängt, indem man auf den gleichen Nadeln sowohl Bouillon als Kantille spinnt. Die Definition im Ausstellungskatalog der Nürnberger Ausstellung vom Jahre 1882, daß alles was auf runden Nadeln gesponnen Bouillon heißt, aber das auf eckigen Kantille, ist eine unrichtige Auffassung. Der Unterschied

zwischen Bouillon und Kantille liegt sowohl in der Stärke des Drahtes als auch dem entsprechend in der Anwendung. Alles das, was von feinem Draht gemacht wird und mit Seide oder Baumwolle angefädet wird, heißt Bouillon, dazu gehört der Bouillon, welcher zum Sticken Anwendung findet und der leichte Bouillon, welcher zu Fransen, Quasten und dergl. verarbeitet wird. Kantille wird bloß von stärkerem Draht hergestellt und mit Draht gefädet und hauptsächlich zu Blumen und dergleichen Drahtarbeit verwendet.

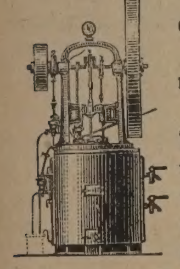
Was die Herstellung betrifft, so wird der glatte Bouillon auf langen Nadeln gesponnen, wenn die Nadel theilweise oder ganz voll ist, so wird rückwärts gedreht, wodurch der Bouillon von der Nadel herunterläuft. Die eckigen Nadeln halten den Bouillon leicht fest, brauchen nicht lang zu sein, es genügt eine Länge von wenigen Millimetern. In neuerer Zeit hat man zum Bouillonspinnen Maschinen, die sehr wenig Bedienung bedürfen; da der Draht nicht mit der Hand gehalten zu werden braucht, sondern dies durch eine Klemme bewirkt wird, so besteht die ganze Bedienung darin, daß man den Bouillon bloß auf die richtige Länge abzuschneiden braucht und neue Spulen aufsetzt, wenn der Draht verbraucht ist. Die eckigen Nadeln machen gar keine Umstände, wenn man die Drähte an die Nadel befestigt und die Spannung geregelt hat. Für die runden Bouillons sind die Nadeln auch nicht länger. Auf einer so kurzen Nadel würde aber der Draht nicht haften bleiben, er muß deshalb angedrückt werden. Eine einfache Feder würde deshalb nicht gut thun, weil der Druck den Bouillon nicht fortlaufen lassen würde, man läßt deshalb eine sich drehende Scheibe vermittels einer Feder auf die Nadel drücken, wodurch der Draht angedrückt und der gesponnene Bouillon von der Nadel herunterlaufen kann. Schließlich möchte ich noch bemerken, daß ich alte Musterkarten habe, auf der die über eckigen Nadeln gesponnen Kanntillen sich in 50 verschiedenen Dessins und je in 3 Stärken befinden, daß jedes Dessin seinen bestimmten Namen hat und in Matt und Glanz Kraus sich vorfindet.

Dampfmaschine für das Kleingewerbe.

In den letzten Jahren sind eine verhältnißmäßig große Zahl neuer Dampfmaschinen für das Kleingewerbe patentirt und in den Handel gebracht worden und scheint, wenn man nur nach den Anpreisungen urtheilt, dadurch dem langgefühlten Bedürfniß nach gefahrlosen, einfach zu bedienenden, in den Anschaffungs- und Unterhaltungskosten billigen Kleinmotoren überreichlich Abhülfe geschafft zu sein. Doch ist dem nicht so. Trotz der vielen bekannten Konstruktionen, welche sich auch in der Praxis oft bewährt haben, so gut es eben angeht, stehen doch noch manigfache Verbesserungen besonders an den Kleindampfmaschinen aus.

In Nachfolgendem sei ein noch wenig bekannter, aber jedenfalls recht beachtenswerther Motor beschrieben, welcher allen billigen Anforderungen zu entsprechen sucht.

Wir meinen Elze's Dampf-Motor für das Kleingewerbe (D. R.-P. 12934 u. Zus.-P. 14663 u. 18846), welcher in der Maschinenfabrik von G. A. Kroll & Comp. in Hannover hergestellt wird.



Eine kleine Abbildung zur Seite vereinfacht die von uns nur allgemein zu behandelnde Beschreibung.

Der Motor zerfällt in 2 Haupttheile, den Dampferzeuger und die oberhalb desselben angeordnete Maschine.

Der Dampferzeuger besteht aus vielen, im Kreise um die Feuerung herum vertikal stehenden, schmiedeeisernen Siederöhren, welche an ihren oberen und unteren Enden in halbrunde, unter sich wieder verbundene, horizontale Rohre münden. Mitten in diesen Rohrkranz hinein hängt der Dampfzylinder, welcher vollständig von kleineren Dampftrocknern umgeben ist, die einerseits den Zylinder vor der direkten Einwirkung des Feuers schützen und andererseits einen Wärme- und Spannungsverlust des Dampfes im Innern des Zylinders verhindern.

Der Feuerungsraum ist durch horizontale Platten in einen oberen und unteren Raum und durch vertikale Platten in Querräume getheilt, wodurch die Feuergase gezwungen werden in vorgeschriebener Richtung erst die Siederöhren im unteren Raum zu umspielen und dann im oberen Raum nochmals um sämmtliche Rohre und Dampftrockner zu streichen. Der mit Isolirmasse ausgefüllte, doppelwandige Kesselmantel verhindert das Ausstrahlen der Wärme. Die Ausnützung der Heizkraft ist auf diese Weise eine möglichst vollkommene und erklärt es sich daraus, daß der Motor zur Anheizung nur ungefähr 10 Minuten gebracht.

Der Dampf entwickelt sich in den vertikalen Siederohren, gelangt durch die oberen Verbindungsrohre in die um den Dampfzylinder eingerichteten Dampftrockner, wird hier durch direkte Einwirkung des Feuers vollständig von mitgerissenen Wassertheilchen befreit und so in den Schieberkasten und Zylinder geleitet.

Der Dampferzeuger ist unexplodirbar, d. h. das in den Röhren enthaltene Wasser und Dampfmenge ist im Verhältniß zu deren Durchmesser und Wandstärke zu winzig, als daß es bei Schadhaftwerden der Rohre eine andere Wirkung, als zischend zu entweichen, auszuüben im Stande wäre.

Eine beständig wirkende Dampfpumpe führt dem Rohrsystem das Speisewasser überreichlich zu und läßt ein sinnreich konstruirtes Schwimmerventil das über normale Wasserstandshöhe eingepumpte Wasser selbstthätig in das Gefäß, aus dem es entnommen wurde, zurückfließen.

Die oberhalb des Dampferzeugers angeordnete Maschine zeichnet sich neben geschmackvollem Aeußern und einfachen Formen durch eine zweckmäßige Ausnutzung der einzelnen Theile zur Uebertragung der vom Kolben ertheilten Kraft vortheilhaft aus. Ein besonders für diese Motoren konstruirter Regulator regelt genau der anhängenden Last entsprechend, den Dampfzutritt und die Wellentourenzahl. Außerdem sind sämmtliche gesetzlich vorgeschriebenen Armaturen, als Wasserstandszeiger, Nothpumpe, Probirhähne, Manometer ꝛc in solider Ausführung sichtbar und bequem erreichbar an dem Motor angebracht.

Die äußerliche Reinigung der Röhren von Ruß geschieht durch die zu diesem Zwecke angebrachten Thüren vermittelst Dampfstrahl und wird der nöthige Schlauch dafür mitgeliefert. Außerdem liefern die Fabrikanten gegen Extra-Berechnung einen Vorwärmer, welcher den verbrauchten Dampf zum größten Theil kondensirt und dem Motor also ziemlich destillirtes Speisewasser zuführt; sollte dennoch einmal eine innere Reinigung der Siederöhren von Kesselstein erforderlich werden, so ist das Rohrsystem mit leichter Mühe, und ohne die obere Maschine zu demontiren, auseinander zu schrauben und eben so leicht durch einen gewöhnlichen Arbeiter wieder zusammenzustellen, da gerade hierauf bei der Konstruktion des Dampferzeugers Rücksicht genommen ist.

Neben niedrigen Verkaufspreisen haben diese Motoren den Hauptvorzug billigster Unterhaltung. Ein 4pferdiger Motor z. B. braucht nach Messungen der Fabrikanten in 6stündiger Arbeitszeit ca. 35—37 kg Kohlen, was für Stunde und Pferdekraft etwa $1^1/_2$ kg beträgt. Die Wartung ist durch die praktische Konstruktion des Motors bis auf das Kohlennachschütten und gelegentliche Füllen der Oelbehälter vereinfacht und kann von einem nebenbei beschäftigten Arbeiter ausgeführt werden.

Bereits im Jahre 1881 sind betriebsfähige Motoren auf 3 Ausstellungen prämiirt worden und dennoch sind erst jetzt, nach 3 Jahren, die ersten Motoren in den Handel gebracht worden, woraus mit Recht geschlossen werden kann, daß die Erfinder und Fabrikanten es nicht an Versuchen und Opfern haben fehlen lassen, um etwas möglichst Vollkommenes zu schaffen.

Ueber das Schmelzen und Gießen des Eisens, Klarlegung der Bildung der Porosität desselben, der Drusen etc., unter Nachweis praktischer Gegenmittel

von Franz Lerche.

Eine unliebsame Erscheinung beim Gießen des Eisens ist das Pöröswerden des Gusses und das Nachsaugen. Um hierauf näher eingehen zu können, wird es zuvor nöthig die Rohmasse, also das Gußeisen, und die Behandlung desselben etwas näher zu betrachten. Durch seine Darstellung bedingt, ist das Gußeisen kein reines Eisen, sondern Eisen, welches mit Kohlenstoff, Silizium und Mangan in der Hauptsache nach verbunden ist. Reines Eisen würde zum Gießen untauglich sein, da dasselbe einen sehr hoch gelegenen Schmelzpunkt besitzt. In der Gießerei hat man es mit einem Kohleneisen zu thun. Der Kohlenstoffgehalt, und zwar, ob derselbe als chemisch gebundener Kohlenstoff oder als Graphit im Eisen vorhanden ist, bedingt seine leichtere oder schwerere Schmelzbarkeit. Ferner wird das Roheisen je nach seinem Kohlenstoffgehalt tiefgraues Eisen, halbirtes Eisen, grelles Eisen, weißstrahliges Eisen oder Spiegeleisen benannt. Die gewöhnlichen Mischungen für die Herstellung der Eisengußartikel bestehen aus tiefgrauem Eisen mit schwach oder stark halbirtem Roheisen. Als halbirtes Roheisen ist es meist Gebrauch, Brucheisen zu verschmelzen. Das also gattirte Roheisen gelangt meist in einem Kupolofen zur Schmelzung, indem es abwechselnd mit Koks in der Gicht des Ofens aufgegeben wird. Der dem Kupolofen zugeführte Gebläsewind trifft die einzeln zwischen den Koksstücken herabrinnenden Eisentröpfchen und veranlaßt ein Verbrennen des Kohlenstoffes im Eisen, des Siliziums, des etwa vorhandenen Mangans und des Eisens selbst. Die Verbrennungsprodukte gehen meist in die Schlacke des Ofens, aber ein Theil des oxydirten Eisens wird von dem flüssigen selbst aufgelöst. Das flüssige Eisen besitzt die Eigenschaft, Kohlenoxydgase aus dem Schmelzraume aufzulösen. Es läßt sich dieser Vorgang mit der Auflösungsfähigkeit des Wassers für Kohlensäure vergleichen, und wie dieses die Kohlensäure zurückhält, so hält auch das Eisen einen Theil der Kohlenoxydgase zurück. Ferner ist die dem Ofen eingeblasene Windmenge nie frei von Wasserdampf. Trifft der Wasserdampf mit glühenden Koksstücken zusammen, so wird der Wasserdampf in seine Bestandtheile zerlegt. Der Sauerstoff geht an den Koks und bildet Kohlenoxyd und das Wasserstoffgas ist als solches frei im Ofen vorhanden. Nach den neuesten Untersuchungen kann das flüssige Eisen etwa das dreifache seines Volumens an Wasserstoffgas aufzehren und nimmt das flüssige Eisen im Ofen einen Theil des Wasserstoffgases auf. Bevor das Eisen aus dem Ofen tritt, hat dasselbe durch den Schmelzprozeß eine Verminderung des Kohlenstoffgehaltes und eine Verunreinigung durch Gase und aufgelöstes oxydirtes Eisen erfahren. Bei dem nachherigen Erkalten des Eisens entweichen zum größten Theil die Gase in dem Maaße, wie die Erkaltung langsam vorwärts schreitet. Die austretenden Gase treiben das Eisen zuweilen schwammartig wie Bimsstein auf, wie man an den Ingots des Bessemer- und Thomaseisens oft zu beobachten Gelegenheit hat. Nimmt man nun an, das Eisen sei im Kupolofen nur etwas über seinen Schmelzpunkt erhitzt worden, so muß es nothwendig beim Austritt aus dem Ofen

möglichst schnell in die Gußform gebracht werden, damit es nicht schon vorher in der Gießpfanne erstarrt (einfriert). Was ist nun hiervon die Folge? Die Gase haben keine Zeit gehabt, vor dem Guß aus dem flüssigen Eisen zu entweichen und treten erst innerhalb der Gußform aus und bilden hier Hohlräume, die bei der Bearbeitung der Gußtheile sich als Blasen und Poren zu erkennen geben. Nahe an der Oberfläche derartiger Gußstücke haben die Hohlräume birnenförmige Form, während sie weiter im Innern meist die Gestalt von Hohlkugeln haben. Auch kommt es häufig vor, daß mehrere Hohlräume durch wurmartig gewundene Kanäle mit einander verbunden sind. Um diesem Uebelstande mit Erfolg entgegen zu arbeiten, ist es nöthig, daß das Eisen möglichst schnell geschmolzen und möglichst hoch über den Schmelzpunkt erhitzt wird. Tritt in dieser Weise geschmolzenes Eisen aus dem Ofen aus, so kann es längere Zeit in der Schmelzkelle stehen bleiben, um die Gase und die aufgelösten Oxyde ausscheiden zu können. Diese Abscheidung der Gase und der Oxyde wird wesentlich durch kräftiges Umrühren des flüssigen hoch erhitzten Eisens befördert. Hat sich das Eisen bis zu der Temperatur, die für den Guß die geeignetste ist, d. h. etwas über den Schmelzpunkt, abgekühlt, dann sind fast alle Unreinigkeiten ausgeschieden und die Gußstücke zeigen keine Porenbildung mehr. Je öfter ein Eisen umgeschmolzen wird, um so mehr hat es die Eigenschaft, Gase und Oxyde zu verschlucken, man sollte deshalb so wenig als möglich altes Brucheisen verschmelzen, von dem man nie weiß, wie oft es schon den Schmelzprozeß durchgemacht hat. Man kann das Brucheisen sehr gut durch halbirte Roheisenmarken von den Hochofenwerken ersetzen, wie dies auch schon von vielen größeren Gießereien geschieht, ohne die Gesammtkosten des flüssigen Eisens zu erhöhen.

Eine andere Art von Blasenbildung an den Gußstücken wird durch Undurchlässigkeit des Formmaterials hervorgerufen. Sobald das flüssige Eisen mit dem Formmaterial zusammentritt, entwickeln sich aus dem letzteren Gase, theils durch Zersetzung des sich entwickelnden Wasserdampfes und theils durch Vergasung der dem Sande und namentlich dem Kernmaterial beigemengten organischen Körper. Diese Gasentwickelung ist nicht unbedeutend, wie man an den brennenden Gasen eines eben im Abguß befindlichen Formkastens bemerken kann. Beim Abgießen der Formkasten müssen die Eingüsse stets voll Metall gehalten werden, es ist hierdurch dem Abzug der Gase der größte Ausweg verschlossen. Nur aus den Steigeöffnungen, wo dergleichen vorhanden sind, und durch die Formmasse selbst können die Gase entweichen, und ist das Eisen bis zur Steigehöhe in der Form aufgestiegen, dann bleibt nur noch der Ausgang für die Gase durch das Formmaterial offen, und ist dies für den Durchtritt nicht durchlässig genug, dann müssen sich in den Abgüssen Blasen zeigen. Diese Blasen trifft man in der Regel nur an der Oberfläche oder doch nur wenig unter derselben in den Gußstücken an. Dieselben zeigen sich stets mit einer starken Oxydschicht überzogen, während die Hohlräume, welche durch vom flüssigen Eisen absorbirte Gase entstanden sind, eine silberblanke Oberfläche zeigen. Um ein sicheres Gelingen der Gußstücke zu ermöglichen, ist durchlässiger Formsand ein unerläßliches Haupterforderniß und kann nicht genug die größte Sorgfalt in der Auswahl des Sandes nach dieser Richtung hin anempfohlen werden.

Eine dritte Art der Hohlraumbildung in Gußstücken ist die Drusenbildung. Während die Blasenbildung innerhalb eines Gußstückes die Festigkeit eines Gußquerschnittes nur in verhältnißmäßig geringem Grade beeinflußt, hebt die Drusenbildung die Festigkeit des Gußmaterials an dieser Stelle fast ganz auf. Die Hohlräume einer derartigen Druse sind angefüllt mit einem Gemengsel von Eisenkrystallen, unter denen die sogenannten Tannenbaumkrystalle recht deutlich hervortreten. Die Bildung dieser Hohlräume oder auch nur lockeren Stellen kann man sich nur durch abnorme Schwindungserscheinungen beim Erkalten eines Gußstückes erklären. Eine Nebenerscheinung hiervon ist das sogen. Nachsaugen des Eisens. Diese Erscheinungen treten am häufigsten an denjenigen Stellen eines Gußstückes auf, bei denen die größten Materialanhäufungen sich vorfinden. Daher ist es sehr rathsam, wie jeder erfahrene Gießer weiß, bei den Gußstücken überall möglichst gleiche Wandstärken herzustellen, was außerdem auch noch den Vortheil mit sich bringt, daß die Spannungen im Gußstück gleichmäßig vertheilt werden.

Wenn das flüssige Eisen die Gußform gleichmäßig angefüllt hat, so erkalten diejenigen Theile, welche an den Formwänden dicht anliegen, zunächst, ziehen sich zusammen und das noch flüssige, an den stärkeren Theilen weiter von den Formwänden entferntere Material wird nachgesaugt. Ist das Eisen in dem Eingußtrichter oder in den Steigern noch flüssig, so kann dasselbe bei der Schwindung nachlaufen und es wird sich keine Druse bilden können. Das nachgesaugte Eisen im Trichter muß dann durch Nachgießen von frischem, heißem Eisen ersetzt werden. In vielen Fällen sind die Kanäle schon erstarrt, durch welche flüssiges Eisen von Außen her in die Form zum Nachsaugen eindringen kann und dann ist eine Drusenbildung in dem Gußstücke die wahrscheinliche Folge. Namentlich die helleren Roheisensorten und das schon sehr oft umgeschmolzene Eisen zeigt diese unliebsame Eigenschaft in hohem Grade. Man verwende deshalb nur solches Brucheisen, von dem man weiß, wie oft dasselbe schon eine Schmelzung durchgemacht hat, um danach den Brucheisenzusatz zu neuen bekannten Eisenmarken bemessen zu können.

Auch bei Mischungen von neuem Roheisen, deren sonstige gute Eigenschaften man hinlänglich kennt, kommt ein Nachsaugen vor. Mehrseits ist beobachtet worden, daß dieser Umstand dann eintritt, wenn man Roheisenmarken, die fast ausschließlich aus Rotheisensteinen erblasen sind, mit Roheisenmarken mischt, welche fast nur aus Brauneisensteinen erblasen wurden. Werden Roheisenmarken von gleichartiger Abstammung gemischt, so zeigen sie das Nachsaugen (sogenannte Lunkern) wenig oder garnicht. Jedenfalls müssen in dieser Richtung noch eingehende Studien angestellt werden, und mögen diese Zeilen den Zweck haben, zu den Versuchen in dieser Richtung hin anzuregen.

Das Peschlow'sche Warmwasser-Heizungs-System.

Der Bau der Zentralheizungen ist in Deutschland in den letzten Jahrzehnten in hohem Maaße vervollkommnet worden. Wir stehen auch in dieser Richtung jetzt mit England und Amerika auf gleicher Höhe. Ein Ingenieur, der in dieser Spezialität arbeitet, bestrebt sich, die Einrichtung immer vollkommener zu machen und eine natürliche Folge ist, daß die Einfachheit unter diesem Streben leidet.

Außerdem macht sich eine andere Richtung in dieser Zeit geltend, welche mehr von der Seite des praktischen Maschinenbaues ausgeht, welche jedoch für die Anlage von Zentralheizungen ebenfalls eine Berechtigung hat. Die einfachen Hochdruck- und Niederdruck-Heizungen ausgenommen, konnten für kleinere und mittlere Privathäuser Dampf- und Dampfwasser-Heizungen des schwierigen Betriebes wegen nicht eingerichtet werden. Die Niederdruck-Heizungen leiden an dem Fehler, daß die einzelnen Heizapparate, wenn sie aus Oefen bestehen sollten, zuerst hergestellt werden müßten und daran, daß für jede Heizung ein Kessel von anderer, feuerberührter Fläche nothwendig wird. Niederdruck-Heizungen mit Rippen-Registern sind nur halbe Auskunftsmittel. Die Ausführung der Art hat den Fehler, daß zu wenig Wärme aufgespeichert wird und daß zu lange Zeit der Kessel nachgeheizt werden muß. Die einfachsten Hochdruck-Heizungen andernfalls, wenn man von den direkten Luftheizungen absieht, haben zu wenig Wasserinhalt, halten zu wenig Wärme und muß die Feuerung zu lange unterhalten und beaufsichtigt werden, wenn man nicht dem ausgesetzt sein will, einen zu großen Temperatur-Unterschied in den beheizten Räumen zu erhalten. Wir haben in letzter Zeit, schreibt der „Gesundheits-Ingenieur", Gelegenheit gehabt, einige von Peschlow in Berlin ausgeführte Niederdruck-Warmwasser-Heizungen zu sehen, welche in folgendem beschrieben werden sollen. Die Warmwasser-Heizapparate bestehen aus zwei konzentrischen Eisengußringen, oben und unten zwischen den Ringen mit Boden geschlossen und in der Mitte offen. Jedes dieser Stücke hat am oberen Ende ein Ausgangs- und am unteren Ende ein Eingangsrohr; je nachdem

Fig. 1.

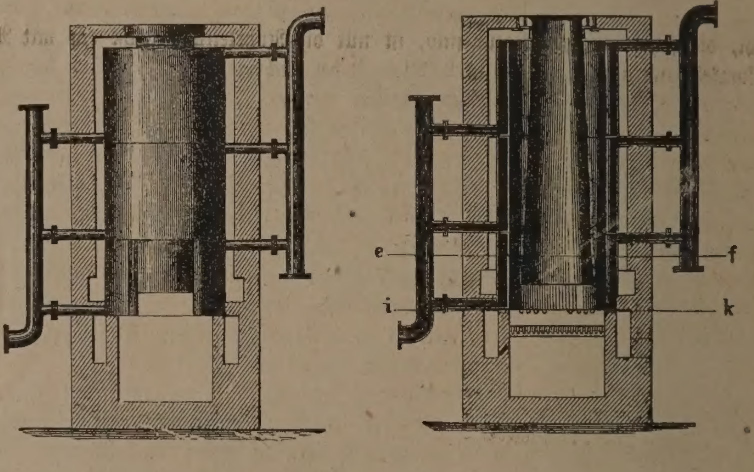
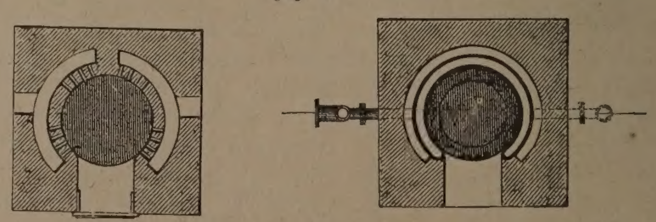


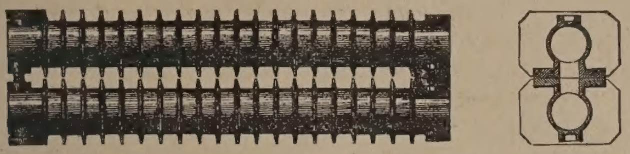
Fig. 2.



es nothwendig wird, werden für kleinere Heizungen solche Heizapparate in einem, zwei oder drei Stücken zusammengesetzt; die Eingangsröhren sowie die Ausgangsröhren der einzelnen Sätze sind mit dem Haupt-Steige- oder Rückgangsrohr verbunden. In vorstehenden Fig. 1 und 2 ist ein solcher Heizkessel mit drei Sätzen veranschaulicht, die Feuerung in demselben geschieht durch einen Einsatztrichter von oben. Es ist ersichtlich, daß bei vorkommender Ausbesserung die Auswechselung eines Satzes leicht vor sich gehen kann und daß es jedenfalls weniger Störung im Winter in einem zu heizenden Hause geben wird, wenn eine Ausbesserung an einem solchen Kessel vorgenommen werden muß. Wir haben allerdings die Erfahrung für diese Heizapparate erst während zweier Heizperioden; während dieser Zeit jedoch haben diese Eisenguß-Heizkörper zu keiner Klage Veranlassung gegeben. Heizapparate aus Gußeisen herzustellen ist ja bereits vor 20 Jahren in England vielfach geschehen; man hat nur den Fehler begangen, diese einfachen gußeisernen Heizkessel, welche dort für Treibhausheizungen bestimmt waren, auch für Zentralheizungen bei Häusern, wo hoher Druck auf die Heizkessel wirkte, zu verwenden. Es war nicht das Material

Gußeisen, welches zu den Klagen Veranlassung gab, sondern es war die große Menge von Verdichtungen, die mit der entsprechenden Sorgfalt nicht ausgeführt worden sind, und die fernere Anwendung derartiger Kessel unmöglich machten. Wir erinnern ferner noch daran, daß man sogar im Anfange bei dem Betriebe der Dampfmaschinen Eisengußkessel zur Erzeugung von Dampf verwendet hat, und daß ferner heute noch große Destillationsblasen von Eisenguß hergestellt für gewisse chemische Prozesse Jahre lang ihre Dienste thun. Die Eisenguß-Heizkörper haben allerdings einen sehr geringen Wassergehalt, dagegen sind die sogenannten Heizregister aus Rohrtheilen von großem Durchmesser zusammengesetzt. Diese Register, wie sie nachstehend abgebildet sind, bestehen aus an den Enden zugegossenen Röhren

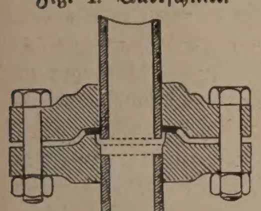
Fig. 3.



und haben auf einer Seite eine Oeffnung und Flanschen, auf der andern Seite einen Stutzen, welcher letztere nur als Auflager dient. Eine beliebige Anzahl solcher Rohrtheile wird nach Maßgabe der nothwendigen Heizfläche in einen Raum zusammengesetzt und mit der Rohrleitung der Warmwasser-Heizung verbunden. Es wird nun nicht wie bei den gewöhnlichen Registern an den Wandungen eine ungleiche Temperatur stattfinden, sondern, da das Wasser gezwungen ist einen und denselben Weg zu gehen, werden sich diese Elemente gleichmäßig erwärmen und ihre Wärme der Luft leichter abgeben.

Noch möchten wir der Flanschen erwähnen, die Peschlow bei seinen Heizungen angewendet hat; dieselben sind ebenfalls nebenbei dargestellt und ist dem Uebelstande hierbei abgeholfen, daß beim Zusammenschrauben der Röhren die Verdichtungsscheibe rutscht oder durch das Aufquellen, wie dies namentlich beim Gummi stattfindet, den Querschnitt des Rohres beengt. Die größere Anwendung von Zentralheizungen, entfernt von den Orten, wo sich Spezialisten dafür aufhalten, verhindert in häufigen Fällen die Sorge umständliche Einrichtungen fortdauernd in Betrieb zu erhalten. Bei Heizungen, wie die vorliegende, die vom Heizkessel an bis zu den Heizkörpern aus Theilen besteht, die sehr einfacher Natur sind, ist nur die Rohrleitung selbst ein mit Aufmerksamkeit auszuführendes Stück Arbeit. Jeder tüchtige Schlossermeister kann mit geringer Anleitung eine Heizung aus Theilen, wie die vorliegenden, zusammensetzen. Es versichert der Erfinder dieser Apparate, daß Ausführungen nach außerhalb vielfach auf diese Weise gemacht worden sind, wozu er nur einfache isometrische Skizzen und die Elemente geliefert hat. Zum Schluß wollen wir wiederholen, daß wir die Anwendung des Peschlow'schen Systems etwa für Zentralheizungen in großen öffentlichen Gebäuden bis jetzt noch nicht befürworten wollen, sondern nur die Aufmerksamkeit der Unternehmer und des Publikums in der Richtung darauf lenken wollen, daß für Etagen- und Mittelhausheizungen dies System ein zweckentsprechendes und billiges sein dürfte. (Siehe Inserat der Firma in dieser Nummer.)

Fig. 4. Querschnitt.



Thurmdachdeckungen in Zinkblech.

(Schluß.)

Mit dem Eindecken wurde auf allen Seiten gleichzeitig fortgefahren und nachdem ringsum die ersten fünf Scharen, resp. Streifen angebracht waren, wurden die an beiden Seiten gewulsteten Gratdeckleisten übergeschoben. Wenn man auf die angegebene Weise mit dem Eindecken fortfährt, so hat man den großen Vortheil, daß man die Gratdeckleisten viel bequemer einschieben kann, als wenn man weiter hinauf oder eine Seite nach der andern ganz eindeckt, in welchen Fällen man dann die Gratdeckleiste an jeder Seite von oben herunter einschieben muß, was manchmal recht viel Schwierigkeiten macht. Diese Deckleisten wurden am oberen Ende mit drei Nägeln befestigt und die nächstfolgende Leiste über die vorhergehende 50 mm geschoben, an der sie durch die Wulsten festgehalten wird, im übrigen finden die Wulsten, durch die in dieselben eingreifenden Einkantungen der Streifen, auf ihrer ganzen Länge genügenden Halt.

Den Abschluß oben an der Helmstange bildete das über meterhohe achtseitige Untertheil des großen Knopfes, welches über die Eindeckung genügend weit hinab reichte. Auf der gedrückten Kugel war das schmiedeeiserne Kreuz in der Art befestigt, daß dasselbe bei dem durch Wind und Sturm veranlaßten Schwanken keinen schädlichen Einfluß auf die Kugel ausüben konnte. Um dies möglich zu machen, wurde auf die Kugel ein von den Seiten des Kreuzes mindestens 16 mm abstehende 120 mm hohe Zarge angebracht, und unten am Kreuz war eine über diese Zarge tief eingreifende, aber von derselben genügend weit abstehende hohe Verdachung angelöthet, welche sich beim stärksten Hin- und Herschwanken des Kreuzes nur wenig bewegte. Es war auf diese Weise auch hier für bestmögliche Sicherung gegen Beschädigung an so schlecht zugänglicher Stelle in ausreichender Weise gesorgt.

Was an dem Aussehen der vorbeschriebenen Bedeckung von dem Baumeister, für den ich im vorigen Jahre auf einem alten achtseitigen Thurme die Bedeckung der neu aufgeführten Pyramide herstellte, getadelt wurde, waren die schmalen Gratleisten, und außerdem wollte dieser Baumeister die Streifen, welche der andere eher noch schmäler verlangte, breiter haben. Diesen Bestimmungen entsprechend wurde von mir die Bedeckung auf dem vierten Thurme ausgeführt.

Anstatt einer Gratleiste wurden an jedem Grat zwei auf Gehrung zusammengepaßte je 60 mm breite Holzleisten angenagelt, auf welche dann das zu beiden Seiten gewulstete und in der Mitte wenig gekantete Gratblech zu liegen kam. Die Streifen für die Bedeckung wurden aus den 800 mm breiten Tafeln, die Quere in zwei gleiche Theile getheilt, der Länge nach geschnitten. Die Falzen, Aufkantungen und Einkantungen 2c wurden in selber Weise wie bei der zuletzt beschriebenen Streifenbedeckung gemacht.

Der Unterschied in der Breite der Gratbleche, gegenüber den Gratleisten, machte sich beim Zusammentreffen derselben an oder vielmehr unter der dicken Helmstange gerade nicht besonders auffallend bemerkbar, und der etwa 1500 mm lange Stiefel des linsenförmigen Knopfes, über den sich die Spitze mit dem Kreuz erhob, gab auch hier einen sicheren Anschluß.

Die alte Wachsformerei

Die Ausführungen der Herren Steiner und Gladenbeck bei Besprechung der Bronzepatina sind mir Veranlassung eine alte Methode der Formerei etwas näher zu erläutern, die von jenen Herren ebenfalls als Ausgangspunkt ihrer Lehrsätze resp. Hypothesen angeführt wurden.

Es war im Jahre 1838, als mein Vater in Berlin bei Prof. Rauch den Guß der Polenkönige Miczeslaw und Boleslaw in Bronze für Lauchhammer in Bestellung nahm. Dieser Bronzeguß zweier größeren Statuen war der erste Bronzeguß in Lauchhammer. Es gelang zur vollen Zufriedenheit des Prof. Rauch. Mit diesem ersten Bronzeguß verließ der Lauchhammer eine seit 50 Jahren dort geübte Methode der Formerei die sogen. Wachsformerei.

Die neue Formmethode wurde von Formern der alten Methode ausgeführt, aber unter Beihülfe eines Berliner Erzgießers, des Herrn Friebel. Der Erzgießer Herr Friebel verließ den Lauchhammer auf Veranlassung des Prof. Rauch, um in Berlin den Guß des Kollossaldenkmals Friedrich d. Großen zu übernehmen. Die Berliner Erzgießer hatten die Kunst in München gelernt. Dort hatte Stiglmeyer die noch bestehende jetzt v. Millier'sche Erzgießerei gegründet. Stiglmeyer wiederum hatte die Erzgießkunst in Rom erlernt.

Kopie aus der Chronik des Eisenwerks Lauchhammer Seite 24.

Im Jahre 1780. Anfang der Kunstsammlung von den besten Antiken, Basreliefs, Köpfen, Büsten, Statuen und Gruppen, die fortwährend, und, ohne die Bemühung um Erlaubniß zum Abformen von in- und ausländischen Besitzern, besonders in Italien, noch die überaus bedeutenden Kosten zu scheuen, bis zu ihrer jetzigen Vollständigkeit vermehrt wurde.

Im Jahre 1781. Annahme des Bildhauers Wiskotpil, und Versuche, Formen zum Kunstguß in Eisenguß gerecht herzustellen.

Im Jahre 1782 wurde durch Wiskotpil eine Figur, jedoch in eine Form von Gips gegossen, weshalb solche mißrieth.

Im Jahre 1783. Fortsetzung der Versuche. Wiskotpil bestand auf Gußformen von Gips, ihrer leichten Behandlung und Feinheit wegen.

Im Jahre **1784** ward die von den Bildhauern Wiskotpil und Mättensberger nach der Antique in Wachs ausgegossene und poussirte Statue, eine Bachantin, von den Gießern Klausch und Gottfried Güthling in Lehm geformt und gelungen abgegossen. So kam die Erfindung des Kunstgusses in Eisen zustande und es wurden, was bisher noch keiner Eisengießerei gelungen war, selbst die größten Statuen und Gruppen aus dem Ganzen gegossen und kamen rein aus dem Gusse.

So die Lauchhammer Chronik.

Nach diesem kurzen historischen Rückblick, den ich Sie bitten möchte, den alten sich sicher dafür interessirenden Abonnenten des „Metallarbeiter" nicht vorzuenthalten, da er ferner auch zur Klarstellung der ganzen Sache nöthig ist, gehe ich auf die Sache selbst ein.

Kurz erwähnt sei noch zum besseren Verständniß in der Hauptsache die jetzige Formmethode der Erzgießer. Die Hauptform geschieht direkt auf das vom Bildhauer gelieferte Gipsmodell und zwar zunächst durch Kernstücke aus Formmasse: Lehm und Formsand. Um diese Kernstücken wird ein Gipsmantel gelegt. Die so gewonnenen Mantelstücken werden mit Eisen montirt, abgenommen, an Thonplatten ausgelegt und zusammengestellt. Hierauf erfolgt der Guß des Kerns aus Gips und Ziegelmehl. Nach völligem Trocknen resp. Brennen der Form und des Kerns erfolgt der Guß.

Die Wachsformerei beruhte auf dem Grundsatz resp. der Absicht, einen Guß ohne Naht herzustellen. Es war dies hauptsächlich bei größeren Eisengüssen von Werth. Der Bronzeguß, gut behandelt, verliert nie durch das Ziseliren. Eisen ziseliren ist eine bedeutend höher stehende Kunst als jene der Bronzeziselirung.

Man wollte also einen Guß ohne Gußnaht, um nichts daran repariren zu müssen. Das geschah nun folgendermaßen: Ueber das vom Bildhauer gelieferte Modell bildete man eine Gipsform gerade so wie gegenwärtig die Gipsgießer aus Keilstücken. Hatte man nun die ganze Form so vollendet, so umgab man dieselbe mit einer größeren, einem Formmantel aus Gips, der die einzelnen Stücken in Parthien umgab. Diese größeren Parthien wurden dann, wo es nöthig war, mit Eisenschienen untereinander montirt, so daß sie ein festes Ganzes bildeten. So konnte man nun wieder auseinander nehmen und in der genauen Gestalt der früheren Form dieselbe wieder hohl zusammensetzen.

Indeß vorher schon vor diesem Wiederzusammensetzen des Formmantels werden die größeren Parthien desselben mit Wachs ausgegossen. Man hatte dazu eine besondere Wachskomposition, die leicht flüssig gemacht werden konnte und Formen gut ausfüllte. Mit diesem Wachs goß man jene Formmanteltheile aus und zwar in der Stärke des Metalls resp. des Eisens, welches der spätere Abguß erhalten sollte. Das Ausgießen der Formtheile mit Wachs geschah durch Schwenken, wobei immer eine gewisse Schale in der Form sitzen bleibt, die durch mehrmaliges Ein- und Ausgießen und dabei Drehen und Wenden der Form: das Schwenken, auf die beabsichtigte Stärke gebracht wurde. War dies nun erreicht, dann setzte man die Formen mit dem Wachs wieder zusammen, aber nicht wieder auf das frühere Modell, sondern hohl. Uebrigens war es ja nun unmöglich, die Form wieder auf das frühere Modell zu passen, da ja die Wachs- resp. Metallstärke dazwischen sich befand. Man erhielt also eine Hohlform und in diese Hohlform goß man den Kern aus Gips und Ziegelmehl. Es wurde nun zunächst für den Kern auf einem gußeisernen Fundament ein Gerippe von starken Eisenstangen aufgebaut, welches lose in die Hohlung hingehend, dazu diente, dem Gipskern seinen festen Halt und Verbindung zu geben. Nachdem dieses Gerippe hergestellt war, erfolgte der Guß des Gipskernes. Jetzt hatte nun die zuerst hergestellte Gipsform ihren Dienst gethan, sie wurde abgenommen und aufgehoben. Dies war ja nun aber einer der Vortheile der sog. Wachsformerei, daß man durch jene Formen sehr bald wieder zu einem Modell gelangen konnte, ohne deßhalb ein ursprüngliches Gipsmodell zu besitzen. Diese Formen mußten natürlich sehr sorgfältig für späteren Gebrauch verwahrt werden.

Es wird klar sein, daß jetzt der zusammenfügende Wachs über dem Gipskern das frühere Modell darstellt. Dasselbe konnte nun von geübter Hand von seinen Nähten befreit werden. Natürlich würde sich einer unserer Bildhauer dies nicht bieten lassen, daß Former, also Nichtkünstler, sein Modell repariren. Genug, es wurde ein neues Modell gewonnen. Ueber dieses neue Wachsmodell formte man nun die eigentliche Gußform aus Lehm und Sand: Masse. In die Form legte man, je nachdem deren Aufbau fortschritt, Röhren für Eingüsse und Luftabzüge. Diese Form bildete nun ein einziges Ganzes. Sie wurde nicht zerschnitten oder zertheilt, sondern blieb in ihrer Lage und Beschaffenheit. Das Wachs aber wurde, eben weil es leicht flüssig war, herausgeschmolzen. Man setzte Kohlenbecken unter die Form, darüber Pfannen zur Aufnahme des flüssigen Wachses und schmolz so lange, bis der ganze Wachs heraus war. Das war nun die schwierigste Arbeit. Der Former konnte nicht in die Form hineinsehen und mußte doch wissen, ob seine Arbeit gelungen war. Es liegt auf der Hand, daß man nicht die gesammte Wachsmasse nach unten herausziehen konnte, da ja viele Theile der Form nicht direkt nach unten auslaufen: tiefe Gewandfalten, Haar- und Lockenpartien. Hier nun wurden seitliche Ausflüsse angebracht. Der Former mußte dies aber nun genau beurtheilen können, wo jene kleinen Kanäle und Rinnen zu münden hatten.

Hatte sich nun der Former überzeugt, daß er seinen Wachs genau wieder beisammen hatte, dann trocknete er seine Form tüchtig aus und übergab sie dem Guß.

Derartige Wachsformen sind früher in großer Menge hier in Lauchhammer angefertigt worden. Große Massen von Oefen, mit Figuren reich dekorirt, gingen nach Hamburg.

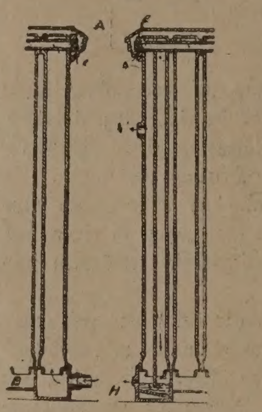
Im Vorstehenden ist aber gleichzeitig der Nachweis geführt, daß nichts zur Beförderung der Patina geschieht, wenn man zur alten Wachsformerei übergeht, da dieselbe in Bezug auf Material der Form mit den heutigen Formmassen völlig übereinstimmt. Erwin Nicolaus.

Technische Mittheilungen.

Schneefänger an Dächern. Um das Herabfallen von Schneemassen von den Dächern und besonders von Metalldächern unmöglich zu machen, werden an den vorderen Rändern derselben nicht selten eiserne, rechtwinkelig nach oben gerichtete Drahtgitter angebracht. Dieselben entsprechen aber, sagt das schweizerische „Gewerbeblatt", ihrem Zwecke, nämlich das Abgleiten der Schneemassen zu verhindern, nicht ganz, wenn sie mit gerader, ebener Gitterfläche in die Höhe ragen. In diesem Falle hält ein solches Gitter nur die feste und froststarre Schneefläche vom Gleiten ab, aber sobald dieselbe durch Thauwärme erweicht, nimmt sie eine Art gletscherartige Bewegung und Biegsamkeit an, in deren Folge sich die unterste Lage von der oberen gedrückt, am Schneegitter aufstaut und an demselben emporsteigt, bis das letztere endlich überstiegen ist und die Schneemasse dann umkippt und vorne abfällt. Es darf deshalb das Schneegitter nicht rechtwinkelig von der Fläche des Daches abstehen, wo sich der eben geschilderte unerwünschte Vorgang bei weich werdender Schneedecke leicht vollziehen kann; sondern es muß vielmehr, nach oben gegen das Dach geneigt, einen ziemlich spitzen Winkel bilden, so daß sich der abwärts schiebende Schnee hier in einem so spitzen Winkel nicht so leicht wenden kann, sondern etwa ganz stehen bleibt, oder, wenn auch etwas emporsteigt, bald nach innen überhängt durch eigene Schwere dann abbricht und auf den Dachrand zurückfällt. Noch entsprechender ist es aber, wenn man das Randgitter überhaupt nicht in gerader Form, sondern nach rückwärts gekrümmt in Verwendung bringt, so daß die gletscherartig etwa am Rande aufsteigende Schneemasse zum Zurückwenden gezwungen wird und niemals das Schneegitter übersteigen und abfallen kann.

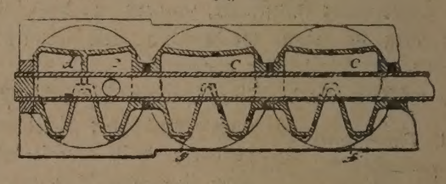
Ausstrahlapparate für Heizzwecke von L. W. Leeds in London. Die gewöhnlichen Ausstrahlapparate oder Heizkörper werden dadurch gebildet, daß senkrechte Röhren in einem gemeinsamen unteren Rohr befestigt werden, welches den Verbindungsweg für das Heizmittel bildet. Gemäß der neuen Konstruktion wird nun am oberen Theil des Heizkörpers ein Verbindungskanal *A*, siehe Fig. 1, so angebracht, daß die Heizgase gezwungen werden können, entweder im oberen Theil *A* oder unteren Theil *B* oder durch beide zu kreisen.

Fig. 1.



Bei den gewöhnlichen Heizkörpern mit Doppelrohr ist sehr viel Vorsicht beim Gießen erforderlich, so daß die Kosten des Apparates hierdurch erhöht werden. Dieser Nachtheil wird hier fast gänzlich vermieden, indem die beiden Röhren *C*., vgl. Fig. 2, als ein Rohr

Fig. 2.



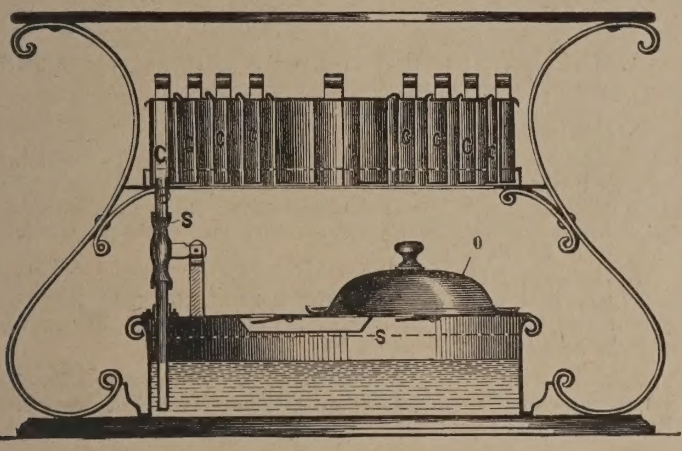
mit häufigen Verbindungstheilen oder Streben *d* (wo mehr Kraft erforderlich ist) hergestellt sind. Hierdurch kann ein größerer und stärkerer Kern beim Gießen gebraucht werden; man kann sogar feuchten Sand statt der gewöhnlich gebräuchlichen Kerne aus trockenem Sand anwenden. Da nur diejenigen Theile der Ausstrahlröhren *C*, welche frei nach dem Zimmer hinstehen, für direkte Ausstrahlung Werth haben, sind die Röhren so hergestellt, daß sie eine stumpfe, kegelige Fläche nach außen, d. h. nach dem Zimmer hin darbieten und eine verhältnißmäßig geringe Fläche auf der Rückseite besitzen, wo das Ausstrahlen weniger Werth besitzt und in manchen Fällen sogar nachtheilig ist. Die Rückwand kann etwas gekrümmt sein, um größere Stärke zu erlangen. Bei der Herstellung der Heizkörper nach diesem Verfahren ist vorzuziehen, besondere Rechts- und Linksgußstücke für jedes Ende herzustellen und denselben eine solche Form zu geben, daß eine beliebige Anzahl Register, aus einer, zwei oder mehreren Röhren bestehend, zwischengeschaltet werden können, um einen Heizkörper von gewünschter Länge herzustellen. Die obere Verbindungskammer *A* kann gleich im Guß selbst hergestellt sein, oder, wie in der Fig. 1, aus Rohrabtheilungen, die an einander geschraubt sind, bestehen. Die Röhren werden an den Enden mit Gewinde versehen, um die Muttern *e e* aufzunehmen; oder die Rohrabtheilungen werden auf andere Weise zusammen befestigt. Bei Verwendung dieses Systems der Vertikalröhren mit oberen und unteren in Verbindung miteinander stehenden Kammern wird eine wirksame Kontrole des kreisenden Heizmittels erzielt, weil dasselbe am Boden eintreten und durch einen Theil oder durch sämmtliche Röhren nach oben steigen, durch die gemeinsame Verbindungskammer laufen und nachher entweder oben oder unten ausgetrieben werden kann, oder der Vorgang kann jederzeit umgekehrt vor sich gehen und die Speisung von oben stattfinden. Ein Wasserverschluß *H* kann am Boden des Rohres, in welchem das Luftloch *h* angebracht ist, so angebracht werden, daß das Entweichen von Luft gestattet, während das Heizmittel zurückgehalten wird. In Fig. 1 und 2 bestehen die senkrechten Röhren aus einzelnen Stücken, welche an den oberen und unteren Kammern befestigt sind. Dieselben werden in die untere Kammer eingeschraubt oder eingetrieben und am oberen Theil durch die Kammer *A* gehalten.

Auch kann die obere Kammer als besonderes Gußstück hergestellt werden. Der Heizkörper wird dann durch eine Platte abgeschlossen, welche die ganze Länge des unteren Theiles durchlaufen und durch das Gußstück theilweise geschlossen werden kann, um die untere Kammer zu bilden. Der Zweck dieser Anordnung ist, Platz für die Entfernung des Kernes zu lassen. In diesem Heizkörper werden die Theile durch die überfassenden Gußtheile und durch Bolzen zusammengehalten.

Wie Nieten zu probiren sind. Nachstehendes sind dem „Ironm. S." zufolge die neuesten, von der englischen Admiralität betreffs Probirens von Stahlnieten angestellten Vorschriften. Die Nieten sind aus Stahlstangen anzufertigen und müssen eine Zugstärke von nicht unter 4,078 und nicht über 4,711 kg. per qcm Durchschnitt haben, mit einer Ausdehnung von nicht mehr als 20 Prozent auf eine Länge von 203 mm. Von einer Stange auf fünfzig ist jeweils ein Stück herauszunehmen, das vor Anfertigung der Nieten zu prüfen ist. Aus jeder Stange sind Stücke herauszuschneiden, gleichförmig bis Dunkelkirschroth zu erhitzen und in Wasser bei 27,7 Grad C. abzukühlen; solche Stücke müssen sich dann in einer Presse derart biegen lassen, daß der innere Halbmesser dem Halbmesser der Stange selber gleich kommt. Beim Anfertigen müssen die Nieten ordentlich erhitzt und, wenn fertig, allmählich abgekühlt werden. Die Nieten müssen folgende Schmiedeproben bestehen

können: 1. Der Schaft muß sich im kalten Zustande umbiegen lassen ohne zu brechen, bis der Halbmesser dem Halbmesser des Schaftes gleich ist. 2. Auf heißem Wege müssen sie sich, ohne zu brechen, bis zu dem allerkleinsten Halbmesser umbiegen lassen. 3. Der Nietkopf muß sich abflachen lassen ohne sich am Rande zu spalten, und zwar so weit bis daß der Kopfdurchmesser 2.5 mal so groß ist wie der Schaftdurchmesser. 4. Am Schaft der Niete ist an einer Seite ein Einschnitt anzubringen und der Schaft ist umzubiegen, so daß man die Güte des Metalls erkennen kann. Von je 100 Nieten ist eine der Schmiedeprobe zu unterwerfen.

Spiritusbrenner von Paul Bachmann in Freiberg. Die bisher bei Kaffemaschinen ꝛc. verwendeten Spiritusbrenner leiden an der Unvollkommenheit, daß dem brennenden Spiritus nicht genug Verbrennungsluft zugeführt wird und in Folge dessen eine unvollständige Verbrennung stattfindet. Beigedruckte Abbildung zeigt nun einen Brenner, welcher eine sehr vollendete Luftzuführung und bedeutende Hitzeentwicklung bedingt, außerdem die Möglichkeit gewährt, die Flamme nach Belieben für große oder kleine Heizflächen einzustellen.



Der Brenner besteht aus den spiral- oder ringförmig gestalteten Brennkanälen *C*, welche untereinander in Verbindung stehen und mit Spiritus gefüllt, an ihren Wandungen von der Luft umspült werden. Die Luftzuführung ist in Folge solcher Anordnung eine fein vertheilte und die schmalen Flammen erhalten nicht nur genug Sauerstoff, sondern es entsteht durch die heftige Luftströmung eine Löthrohrflamme, welche eine sehr vollendete Verbrennung bedingt und eine außerordentlich schnelle Erhitzung zur Folge hat.

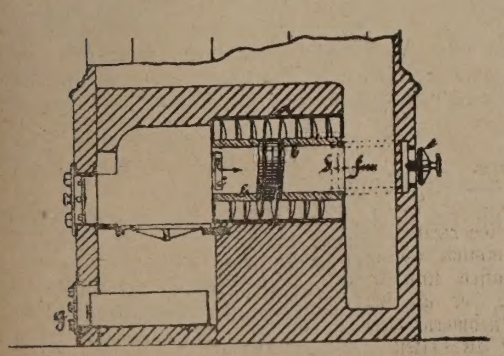
Der Brenner kann mit dem Spiritusbehälter S verbunden werden und zwar derart, daß von dem Behälter S aus mittelst Gummiball O und Rohr S Spiritus nach den Brennkanälen gedrückt, bezieh. der nicht verbrannte Spiritus nach S zurückgelassen werden kann.

Zur Veränderung der Flammengröße sind ringförmige, einzeln in einander zu legende mit Halteösen versehene Deckringe angeordnet, welche in beliebiger Zahl je nach Erforderniß auf den Brenner gelegt werden können.

Die Gestalt des Brenners kann rund oder eckig sein und läßt sich derselbe in den kleinsten, wie auch größten Verhältnissen ausführen.

Ofenfeuerung mit Zuführung erwärmter Luft. Die Verwendung vorgewärmter Luft für die Zwecke einer besseren und verständigeren Zimmerheizung wird nach dem Vorschlage von Herm. Böttger in Dresden in ganz eigenthümlicher Weise vorgenommen.

Hinter dem Rost der Ofenfeuerung wird eine Einrichtung angebracht, die zur Abführung der Feuergase von der Rostfläche, zur Einführung und Erhitzung frischer Luft und zur Einleitung der erhitzten Luft an derjenigen Stelle dienen soll, an welcher etwa unverbrannte Gase aus der Brennkammer entweichen. Die Einrichtung besteht aus zwei in einander steckenden Zylindern *a b*; der zwischen ihnen gebildete Raum von ringförmigem Querschnitt ist an den Kopfenden geschlossen. In diesem Raume ist eine Schnecke untergebracht. Er steht in der Nähe der Brennkammer mit dem als Rauchkanal dienenden Zylinder *b* durch die Oeffnung *c* in Verbindung, während am entgegengesetzten Ende eine Durchbrechung *d* zum Kanal *f* führt, der durch die Ofenwandung ins Freie führt und am Austrittsende mit einer Regulirvorrichtung *e* versehen sein kann.



Durch diese Einrichtung wird die bei *e* eintretende Luft in der Schnecke erhitzt; die Luft vermischt sich bei *c* mit den vom Roste kommenden unverbrannten Gasen, die sich durch diese Luftzuführung entzünden. Es ist nicht ausgeschlossen, den Kanal *f* auch zu beiden Seiten der Schnecke in der Ofenwandung einzubauen.

Die Einrichtung läßt sich bei bestehenden Oefen anbringen. Die Schnecke als Luftzuführungskanal gewährt den Vortheil, daß die Luft einen langen Weg zurückzulegen hat und durch den Zylinder *b* stark erhitzt wird. Bei Anwendung eines Zylinders *a* von 260 mm innerem Durchmesser und bei acht Windungen der Schnecke erzielt man einen Luftkanal von etwa 6 m Länge. Zur leichteren Herstellung der Einrichtung empfiehlt es sich, den inneren Zylinder aus Schamottemasse anzufertigen. Ueber die Benutzung ist noch folgendes zu sagen. Bei der Anfeuerung läßt man die Regulirvorrichtung *e* so lange geschlossen, bis sich der Zylinder *b* genügend erhitzt hat, dann läßt man durch die Aschenfallthür *g* nur so viel Luft eintreten, als zur Unterhaltung des Feuers auf dem Roste nöthig ist, während man nun die Regulirvorrichtung *e* genügend öffnet, durch welche der Zug des Ofens soviel Luft einsaugt, erhitzt und bei *c* zuleitet, als zur Verbrennung sämmtlicher Gase nöthig ist.

Neue Metall-Legirung. Der „Revue chronom.“ entnimmt die „Schweizer Uhrmacherzeitung“ folgende Mittheilung. Unter dem Namen Belveder ist in England eine neue Legirung erfunden worden von ganz neuer Mischung, die zahlreiche, den anderen Metallen nicht zukommende Vortheile zu haben scheint. Diese schmilzt bei einer Temperatur von etwa 130 Grad; durch Abkühlung wird sie plötzlich fest, was für das industrielle oder künstlerische Modeln von großem Werthe ist, da es alle Einzelheiten treu wiedergiebt. Die Farbe gleicht der von altem Erz; sie ist für atmosphärische Einflüsse und gegen Säuren unempfindlich und auch sehr leicht (nur halb so dicht, als die anderen Metalle). Auch soll sie sehr passend sein zur Herstellung von Röhrenfugen und zum Siegeln oder Zusammenlöthen von Eisen, Stein, Glas ꝛc. Die als billig bezeichnete Legirung dient auch zum Decken der Häuser und Plattiren von Reservoirs, Zisternen oder Röhren, denn sie schützt das Eisen vor Rost und Holz und Stein vor Fäulniß und Aussaugung.

Hinterdrehte Schneidzeuge. Die Fabrikation von Schneidzeugen, Bohrern, Reibahlen ꝛc., wird heute noch in vielen Werkzeugfabriken auf eine Weise ausgeführt, welche den Ansprüchen in der Maschinentechnik nicht mehr genügen kann.

In vielen Werkstätten, sagt der „Maschinenbauer“, werden z. B. die Gewindebohrer mit einer Kluppe oder einem Schneideisen angeschnitten, sodann 3—4 Flächen auf denselben angebracht, welche meistens noch nicht einmal bis auf den Grund des Gewindes gefeilt sind, der Bohrer gehärtet und er ist zum Gebrauch fertig. Derartig hergestellte Bohrer sind jedoch nicht zu empfehlen. Die genaue Form des Gewindes läßt sich auf diese Weise nicht herstellen, das Gewinde wirft sich, die äußeren Kanten der Bohrer haben daher nicht die Dichtigkeit und folglich die Festigkeit des Stahls, welche zu einem guten Schneidzeug absolut erforderlich ist. Der Bohrer wird nach einigemaligem Gebrauch stumpf und arbeitet nur noch bei größtem Kraftaufwand. Das Gewinde wird in der Mutter nicht fortgeschnitten, sondern fortgequetscht, wird daher nicht rein, die Mutter schlottert nach einiger Zeit und wird endlich toll.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3870. Wie werden Rohre von Zink auf der Zugbank gezogen? Können Sargtheile auch gezogen werden und auf welche Weise?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubri uns stets willkommen.)

Zur Frage Nr. 3866 **(Berechnung von Installationen.)** Wir verweisen Sie auf unseren „Kalender für die Metallindustrie für 1884“, wo unter der Ueberschrift: „Gasbeleuchtung“ und „Gasleitungsbestandtheile“ (Seite 132 u. f.) das Nothwendigste vermerkt steht. — Gasleitungen anzulegen ohne gelernter Installateur zu sein, ist ein gewagtes Ding, das Ihnen nicht nur Geld, sondern, was noch schlimmer, Ihr auf anderem Gebiet erworbenes Renommee kosten kann. Ein geschulter Monteur kann Sie nun wohl über praktische Schwierigkeiten bringen, nicht aber über die Preisfrage, über welche wir ohne genaue Kenntniß der einschlagenden Verhältnisse nichts Genaueres sagen können, nur einige Winke wollen wir Ihnen nicht vorenthalten.

Wegen den Preisen müssen Sie mit einem Lieferanten in Verbindung treten, danach aber für Transport, Verschnitt, Dichtungsstoffe, Vorhalten von Feldschmiede und sonstigen Werkzeugen etwa 25 pCt. dazurechnen, ebensoviel werden Sie wohl auch als ihren Verdienst annehmen müssen; nahezu wird für gerades Rohr das Doppelte des dort angegebenen Preises herauskommen, während die Ziffern für Verbindungsstücke, Hähne ꝛc. ungefähr so bleiben können Sie wollen nicht vergessen, daß die dort aufgeführten Preise für Berlin gelten, wo die Konkurrenz die Unternehmer gezwungen hat, Alles auf das Genaueste zu berechnen, was Sie voraussichtlich in einer kleinen Stadt nicht nothwendig haben.

Ebenso müssen Sie sich wegen der Lampen an die Firma wenden, von der Sie Ihren Bedarf zu entnehmen gedenken, auch die Fittings. Die betr. Fabrik wird Ihnen genauen Preis mit Musterblatt zugehen lassen, auf welchen hin Sie Ihre Offerte machen. Es giebt theure Arbeits-Lampen und billige; der Konsument sucht erstere zu bekommen aber nur die letzteren zu bezahlen. — Die Rohrleitungen sind nach den a. o. O. gemachten Angaben anzulegen; daß Oelgas verwandt werden soll, hat erst auf die Argandbrenner Einfluß, welche für diesen Fall feinere Löcher bekommen wie für Steinkohlengas. A. v. F.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter“

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

4327. **James Ballantyne Hannah** in **Glasgow**. Neuerung an Lothapparaten.
2267. **Paul Simon** in **Wien**, Rudolfsheim. Falzmaschine für Konservebüchsen.
4767. **Dr. med. Virgil Warren Blanchard** in **New-York**. Wasserröhrenkessel mit beweglichem Dampfüberhitzer.
2160. **Michael Holroyd Smith** in **Halifax**, England. Adjustirbare Federsammler für elektrische Bahnen.
4854. **S. M. Burroughs** und **H. S. Wellcome** in **London**. Künstlicher Schwamm.
1864. **Laurent Damaze** in **St. Julien**, Frankreich. Neuerungen an Falzziegelpressen mit auf einem rotirenden Prisma angebrachten Unterformen.

Ertheilt.

27939. **E. F. Spaulding, J. K. Hallock** und **E. St. Smith** in **Erie**, V. St. A. Neuerungen an Absperrvorrichtungen mittels Regulatoren bei Dampfmaschinen. 18. Juli 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Georg Fischer in **Hannov. Münden**. Aus Hartgummi hergestellte Bassin, Zapfen und Schraubenvasen aller Art, mit und ohne inneren oder äußeren Brennergewinden zu Lampen, Kochapparaten ꝛc. für Petroleum und sonstige Leuchtstoffe. 7. Mai 84.

William Fitz Charles Mason Mc. Carty in **Philadelphia**. Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Leuchtgas und den dabei zur Verwendung kommenden Apparaten. 5. Mai 84.

Friedrich Janacek in **St. Andrae**. Verbesserungen an Kochgeschirren und Haushaltungsgeschirren aus Stahl oder Eisenblech. 5. Mai 84.

Franz Wawersich in **Biala**. Neuartiges Universal-Zentrirklemmfutter. 5. Mai 84.

W. A. Richter in **Wien**. Verbesserte Vorrichtung zur Befestigung von Reitstöcken und anderen Maschinentheilen auf Drehbänken und anderen Maschinen. 7. Mai 84.

Alexander Watkins in **London**. Neuerungen an selbstthätigen Nähmaschinen. 31. März 84.

Johann Kutassy in **Budapest**. Sonnenstrahl-Rundbrenner. 15. September 83.

Adolf Grohmann & Sohn in **Würbenthal**. Neuerungen an Apparaten zur Herstellung verschiedenartig profilirten und profilirt kannelirten oder geriffelten Drahtes unter Anwendung von 2, 3, 4, 5 oder mehr Walzen. 9. Mai 84.

Samuel Fox in **Deepcar** (England). Neuerungen an Apparaten zum Ausglühen von Drähten und Metall in anderen Formen. 10. Mai 84.

Georg Weickum in **Wien**. Kugel- resp. Walzenlagerung mit ungleich großen Berührungskreisen zur Verschiebung von Gegenständen. 8. Mai 84.

J. L. Piedboeuf in **Düsseldorf**. Gewindeverbindung für dünnwandige schmiedeeiserne Röhren. 7. Mai 84.

Nicolaus Ekareff in **Moskau**. Kuppelungsmuffen für Schlauch- und Rohrleitungen von Wasser, Dampf und Gasen. 5. Mai 84.

Ertheilt.

F. A. Zschiesche in **Cottbus**. Abdichtungsdeckel. 19. April 84.

Dietrich Uhlhorn junior in **Grevenbroick**. Getreideschälgang. 24. April 84.

Wilhelm Ornstein und **Emil Waldstein** in **Wien**. Verbesserter Extinkteur, genannt „Extinkteur Austria“. 24 April 84.

Barabé et Babeuf in **Paris**. Pfahlschuh. 19. April 84.

V. Hebelka in **Wien**. Taschensicherheitsschloß mit flachem Schlüssel zum bequemen Versorgen in der Geldtasche. 22. April 84.

Verlängert.

G. Ringel. Verbesserungen auf Koksofen. 15. April 84.

Hermann Schuppisser. Putzdreschmaschine mit ventilirtem Rotationssieb. 19 April 84.

Gottfried Stumpf. Einrichtung zur Sicherung von Menschenleben bei Theaterbränden. 20. April 84.

Firma **„Gebrüder Kolker“**. Mittel zur Verhütung von Kesselsteinbildung, genannt „Lapidolyd“. 20. April 84.

G. Hammer. Selbstthätiges Luftventil für weingeistige Flüssigkeiten in Fässern. 20. April 84.

Wilhelm Burkhart. Ofenmäntel aus Metallblechkacheln, das Aeußere eines Kachelofens imitirend. 22. April 84.

Franz Lejeune. Eigenthümliche Turbine, genannt „Lejeune's regulirbare Turbine für veränderlichen Wasserstand“ 19. April 84.

Louis Schmetzer. Neuerungen an abnehmbaren Verdecken für Kinderwägen ꝛc. 22. April 84.

In England.

Angemeldet.

7902. Schraubenförmiger **Riemenverbinder**. 19. Mai 84.
7903. **Automatische Uhren** und Blocksignale für Eisenbahnen. 19. Mai 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

3453. L. Kühn und H. Köpcke in Hamburg. Brat-, Koch- und Backofen mit Einrichtung zum Absaugen des entwickelten Dampfes u. s. w. unter den Rost.
1051. Freiherr Bruno von Steinaecker in Lauban Gas-Herdbrenner.
1243. A. Thieke in Berlin. Eiserne Bekleidung von Holztheilen, welche in die Erde gestellt werden. Zusatz zu Patent Nr. 27272.
4300. Ludwig Heppner in Borna i Sachsen. Schmierbüchse mit Zahnstangengetriebe.
1974. Joh. Heinr. Carl Peters in Bremen. Treibseilverbinder.
255. Gebrüder Ullrich in Maikammer, Rheinpfalz. Verfahren, Küchengeschirre aus Eisenblech wolkig grau zu emailliren.
2669. Grapow, Sekonde-Lieutenant im Grenadier-Regiment Prinz Carl von Preußen, 2. Brandenburgisches Nr. 12, in Berlin. Parallelschraubstock mit keilförmigen Bahnen.
4302. Ludwig Hagen in Magdeburg. Verfahren beim Darren der Diffusionsrückstände der Zuckerfabriken und ähnlicher beim Trocknen stark schwindender Körper.

Ertheilt.

27927. Weibezahl & Schneider in Dresden. Verschluß für metallene Fässer. 5. Dezember 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Johannes Spiel in Berlin. Petroleum-Dampf-Gasmotor. 19. April 84.

Eduard Witt in Aachen. Selbstthätiger Registrir-Meßapparat. 22. April 84.

Fr. Wlach und M. Pincoffs in Wien. Laterne mit eigenthümlichem Brenner ohne Zylinder, System „Wlach“, und einer besonderen Luft-Zu- und Abführungsvorrichtung. 22. April 84.

Firma „La Société Alexandre & Co.“ in Paris. Eigenthümlicher Verschluß für Börsen, Portemonnaies und andere Artikel. 20. April 84.

Vincenz Römisch in Wien. Militär-Feldkaffeemühle, welche auch zum häuslichen Gebrauche geeignet ist. 24. April 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Bücherschau.

Draht und Drahtwaaren, praktisches Hilfs- und Handbuch für die gesammte Drahtindustrie, Eisen- und Metallwaarenhändler, Gewerbe- und Fachschulen, mit besonderer Rücksicht auf die Anforderungen der Elektrotechnik, von **Eduard Japing**. Mit 119 Abbildungen. 29 Bogen. Oktav. Geheftet. Preis 3 fl. 60 kr. = 6 M. 50 Pf. Eleg. gebunden 4 fl. 5 kr. = 7 M. 30 Pf. 1884. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende umfangreiche Buch kennzeichnet sich als eine recht fleißig zusammengetragene Arbeit. Der Verfasser bemüht sich ein möglichst vollständiges Bild von der Herstellung, Verarbeitung und Verwendung des Metalldrahts zu geben, und das ist ihm allerdings auf Kosten mancher überflüssigen Längen gelungen. Besonders bemerkenswerth ist die Heranziehung des reichen Materials, welches in Zeitschriften und der Patentliteratur zerstreut vorhanden war. Es ist schade, daß der Verfasser die amerikanische Drahtindustrie, welche verschiedene hier wenig bekannte Spezialitäten besitzt, nicht ausführlich in den Kreis seiner Arbeit gezogen hat.

Wenige Zweige der Metallindustrie haben in den letzten dreißig Jahren einen solchen Aufschwung genommen, wie die Fabrikation von Draht und Drahtwaaren. Ganz neue Gebiete haben sich ihrer Verwendung erschlossen und vor Allem ist es die Elektrotechnik, welche zur Bethätigung ihrer wunderbaren Fernwirkungen ausgedehnter Drahtleitungen bedarf und nach und nach alle zivilisirten Länder mit einem immer dichter werdenden Drahtnetz umspannt hat. Und doch steht eine außerordentliche, fast schrankenlose Vermehrung in sicherer Aussicht, wenn das Zukunftsbild der Elektrotechniker verwirklicht werden soll, wenn erst Jeder mit Jedem per Draht spricht, wenn die elektrischen Eisenbahnen festen Fuß gefaßt haben, wenn das Licht, die Kraft und die Wärme ebenso wie der Gedanke per Draht bezogen werden. — Das Buch schildert die Darstellung der zur Drahtfabrikation geeigneten Eisenarten, Metalle und Legirungen und verfolgt den Gang der Fabrikation bis zum fertigen Produkt, dem Drahtseil und Telegraphenkabel, den Geweben und Geflechten aus Eisen- und Messingdraht, den Tressen, Kantillen und Flittern aus Gold- und Silberdraht, den Drahtstiften, Haken, Nieten, Schrauben, den zahlreichen Varietäten der Näh-, Stick-, Strick- und Haarnadeln, den Drahtbürsten, Matrazen und Matten, Sieben, Vogelkäfigen und den zahlreichen Phantasieartikeln aus Draht und Drahtgeweben, welche in Kunst und Leben Anwendung finden. — Der Verfasser beschreibt nun die Apparate und Spezialmaschinen zur Drahtverarbeitung, er lehrt auch verschiedene Qualitäten der Waaren unterscheiden und beurtheilen, führt von allen Gegenständen die wichtigsten Ab- und Spielarten in Wort und Bild vor und zeigt an zahlreichen Beispielen die Berechnungsweisen und die Preisabstufungen der verschiedenen Artikel.

Mg.

Verschiedenes.

Kunstgewerbliche Ausstellung in Paris. Der Termin für die Ausstellung der „Union centrale des arts décoratifs“ wurde bis 15. Juni l. J. verlängert. Die für diese Ausstellung bestimmten ausländischen Güter werden gegen bloße Vormerkung der Zölle frei eingelassen und tritt die Verpflichtung zur Entrichtung der Zollgebühren nur hinsichtlich der an französische Käufer abgegebenen Objekte ein. Den fremdländischen Theilnehmern werden, um die Manipulation an der Grenze zu vereinfachen, besondere Etiquetten zukommen, welche auf die Kisten anzukleben sind. Den eingesendeten Gütern kommt auch nach Schluß der Exposition auf den französischen Eisenbahnen die Begünstigung des kostenfreien Rücktransportes zu Gute.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky**, **Berlin**. Mitredakteur: **R. Mittag**, Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO**, Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **24.** | **Berlin,** den **13.** Juni 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Reibungshammer. — Verfahren zum Erhitzen und Reinigen von Wasser zum Gebrauche für Dampfkessel. — Die Formmasse. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Stahl und Eisen im Weißblech. — Rostkitt. — Die Gesellschaft Phosphor Bronze Company. — Gießen in nassen Sand. — Ueber ein Metallradikal. — Nachgeahmte Nickelplattirung. — Emailartiger schwarzer Ueberzug für Metalle. — Nickelpolirte Kochgeschirre. — Abfallrohre in Zinkblech für Abortanlagen. — Verschiedene Wirkungen des Rostes. — Schärfen seiner Schneidwerkzeuge. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 11. Juni 1884.

Eine bedeutungsvolle Meldung von großer segenswerther Tragweite ging in dieser Woche durch die Tagesblätter. Die Regierung hat nämlich einen Gesetzentwurf betreffend die Einführung der Postsparkassen ausarbeiten lassen. Es wird allgemein freudig berühren, daß man in dieser wichtigen Angelegenheit nunmehr auch in Deutschland gesetzgeberisch vorzugehen gedenkt. Postsparkassen sind bisher mit vorzüglichstem, ungeahntem Erfolge eingerichtet in England, Italien, Belgien Frankreich, Holland und Oesterreich. Nur Deutschland verhielt sich bisher abwartend in dieser Frage mit Ausnahme von Württemberg. In letzterem Lande ist bereits im vorigen Jahre ein übrigens nicht vollzogener bezüglicher Gesetzentwurf der Kammer vorgelegt worden, in welchem die dringende Nothwendigkeit der Kassen und ihr Segen für das Volk stark betont wurden. Die Begründung, welche s. Z. das württembergische Staatsministerium dem Gesetzentwurf beigegeben hat, beschränkt sich in ihrem allgemeinen Theile auf den Hinweis

1) „daß die zur Zeit in Württemberg bestehenden Sparkassen den Ansprüchen auf leichte Zugänglichkeit und auf die Möglichkeit ihrer Benutzung auch für die Unterbringung der kleinsten Sparbeträge nicht vollständig genügen und nach ihren Statuten nicht genügen können;“
2) daß die außerhalb Deutschlands mit den Postsparkassen gemachten Erfahrungen ausnahmslos einen sehr günstigen Erfolg ergeben haben.

Dieses Vorgehen des Einzelstaates scheint die Veranlassung gewesen zu sein, daß nunmehr die Reichsregierung in dieser Richtung vorbereitende Schritte unternimmt, um, wie selbstverständlich, diese wohlthuende Einrichtung gleichmäßig dem gesammten Reichsgebiete zu Gute kommen zu lassen.

Wir behalten es uns vor, auf die wichtige Frage näher einzugehen, wenn erst ein entsprechender Gesetzentwurf vorliegt. Für heute wollen wir nur in kurzen Zügen das Wesen der Postsparkassen jenen Lesern bekannt geben, welchen dasselbe noch unbekannt sein sollte.

Es wird bezweckt, das Sparen und zinsenbringende Anlegen von Geld in allen geringsten Beträgen zu ermöglichen. Während die überall bestehenden Sparkassen Einlagen in gewisser Höhe (meistens nicht unter 3 Mark) annehmen, soll hier die geringste Einlage 10 oder gar 5 Pfennige betragen. Es soll das Sparen bezieh. Unterbringen des zu ersparen beabsichtigten Geldes auch möglichst bequem gemacht werden. Daher sollen überall an jedem Postschalter, in öffentlichen Kaufläden, in Fabriken und Werkstätten für die angegebene Beträge von 5 oder 10 Pfennig Marken, Sparmarken zu kaufen sein, welche in größerer Zahl mit der Zeit gesammelt, dann in Scheinen umgetauscht werden. Die Richtigkeit des dieser Einrichtung zu Grunde liegenden Gedankens wird kein Kenner unseres Arbeiterstandes bestreiten wollen. Kann dem Arbeiter nicht die Möglichkeit gegeben werden, seinen wöchentlichen Ueberschuß groschenweise so bequem und umstandslos wie möglich sicher anzulegen, so wird er überhaupt über den Vorsatz zu sparen nicht hinausgelangen. Ist es aber gelungen, ihn in der geschilderten Weise zum Ersparen eines geringen Betrages anzuregen, so wird ihm dieser Umstand ein Sporn sein, denselben bald zu erhöhen. Möchte die Postsparkasse — der Ausdruck ist entstanden, weil die Sparmarken an jedem Postschalter verkäuflich sind, hier die Einwechslung der Sparscheine erfolgt und die Postbehörde in den meisten Staaten auch die Verwaltung der Spargelder besorgt, was letzteres allerdings in Deutschland nicht beabsichtigt zu sein scheint — unserem Arbeiterstande bald beschieden sein. —

Die deutsche Konkurrenz auf dem Gebiete der Metallwaarenindustrie macht sich den bisherigen Beherrschern des Weltmarktes immer mehr fühlbar. Wir waren bereits mehrfach in der freudigen Lage, entsprechende Beiträge zu dieser Frage unseren Lesern mitzutheilen; heute haben wir noch folgendes mitzutheilen: „Auch die englischen Fabrikanten von Messing- und anderen für die Ausrüstung von Schiffen und Eisenbahnwaggons nöthigen metallenen Bestandtheilen, sowie Maschinen-, Kessel-, Kesselröhren- und Lampenfabrikanten beklagen sich, wie uns mitgetheilt wird, über den Mangel an Aufträgen und hauptsächlich darüber, daß in letzterer Zeit ihre Kunden des billigeren Preises wegen sich mit ihren Aufträgen nach Deutschland wenden.“

Nur immer weiter so. —

Daß der Industrie aber auch durch entsprechende Aenderung der Handelsgrundsätze Unterstützung zukommen muß, sieht man ein und sucht besonders durch Export- bezw. Handelsmuseen nach dieser Richtung nützlich vorzugehen. So verlautet jetzt Genaueres über Berathungen, welche in Paris über die Errichtung eines Handelsmuseums gepflogen sind; es wurde folgendes festgestellt:

1. Es ist wünschbar, daß Handelsmuseen in den großen industriellen und kommerziellen Zentren gegründet werden. Diese Museen haben sich in Bezug auf die auszustellenden Gegenstände den Bedürfnissen der Gegenden anzupassen, für die sie gegründet sind.

2. der Karakter eines Handelsmuseums ist jedem Institute dieser Art anzuerkennen, das unter irgend einem Titel von einer Handelskammer gegründet wird.

3. Die Ausgaben der Handelsmuseen wären prinzipiell von örtlichen Instituten (Handelskammern, Industriegesellschaften, Chambres syndicales ꝛc.) und von den Städten zu bestreiten, welche Eigenthümer derselben sind oder zur Gründung beigetragen haben. Zu diesem Behufe können die Handelskammern je nach Umständen die Erlaubniß erlangen, die Ausgaben auf ihr Spezialbudget zu nehmen oder sie den Posten für Bibliothek, Studien und Diverses in ihrem ordentlichen Budget beifügen. Da aber der Staat ein Interesse an Schöpfungen hat, welche einen so großen Einfluß auf die Bildung unserer Kaufleute, unserer Fabrikanten und Arbeiter ausüben können, wäre es angezeigt, einen Kredit für die Handelsmuseen ins Budget des Handelsministeriums aufzunehmen. Immerhin sollte die finanzielle Beihilfe des Staates keine obligatorische sein und niemals einen anderen Karakter annehmen als denjenigen einer jährlichen und erneuerbaren Beihilfe.

4. Die Museumsverwalter, sowie diejenigen Verwaltungen und Personen, welche sich an der Beschaffung von Mustern betheiligen, sind dem Publikum gegenüber nicht für die von den Mittelsleuten dieser Etablissements gelieferten Aufschlüsse verantwortlich.

Diesen Anträgen der Kommission ist ein Organisationsprojekt für Handelsmuseen beigegeben. Dasselbe enthält u. A. die Bestimmung, daß die benöthigten Muster durch Vermittlung des Handelsministeriums von den Konsuln bezogen werden können, worüber manche dieser Herren nicht sehr erbaut sein werden, da ihnen ein unliebsamer Arbeitszuwachs in Aussicht steht.

Der Besuch der Museen soll durchaus unentgeltlich erfolgen können. Mg.

Reibungs-Hammer.

Der nachstehend abgebildete **Reibungs-Schmiedehammer** der Aerzener Maschinenfabrik **Adolph Meyer** soll vielfache Vortheile gegenüber den Dampfhämmern bieten, indem er bei gleich genauer Wirkung in Anlage und Betrieb sich bedeutend einfacher und billiger stellen soll, weniger Betriebskraft erfordern. Die Steuerung ist eine einfache und exakte, indem der Bär alle Bewegungen des Steuerhebels genau in gleichem Sinne ausführt. Er hebt sich bis auf jede beliebige Höhe, welche der jedesmaligen Hebelstellung entspricht und schwebt ruhig in dieser Stellung, so lange der Hebel in dieser Lage gehalten wird. Er fällt aus der größten Höhe mit voller Kraft herab, wenn der Hebel rasch herabgeführt wird, kann aber noch im letzten Augenblick über dem Schmiedestück durch leichtes Anheben des Hebels abgefangen werden, oder senkt sich allmälig, wenn derselbe langsam niedergedrückt wird. Die Bewegung des Hebels erfordert keinerlei Kraftanstrengung und erhält die Hand keine Stöße, auch wenn der Bär bis zur oberen Grenze angehoben wird. Hieraus erhellt auch, daß, wie die Erfahrung gezeigt haben soll, die Steuerung des Hammers von jedem Zuschläger ohne lange Einübung besorgt werden kann. Bei kleineren Schmiedestücken kann ein Hammerführer ganz entbehrt werden, da der Schmied durch den Tritthebel die Steuerung selbst besorgt. Der Kraftverbrauch dieses Hammers ist gegenüber der meist sehr unvollkommenen Ausnutzung des Betriebsdampfes bei den Dampfhämmern sehr gering. Durch das weiter unten beschriebene Entlastungsvorgelege ist derselbe ziemlich bis auf das theoretisch mögliche Minimum gebracht, indem durch dieses noch die beim Schweben und Pariren des Bärs konsumirte Arbeit gespart wird. Es kommt dieses Vorgelege deshalb hauptsächlich da zur Verwendung, wo es sich um äußerste Sparsamkeit in der Betriebskraft handelt, besonders beim Betriebe dieser Hammer durch Gaskraftmaschinen.

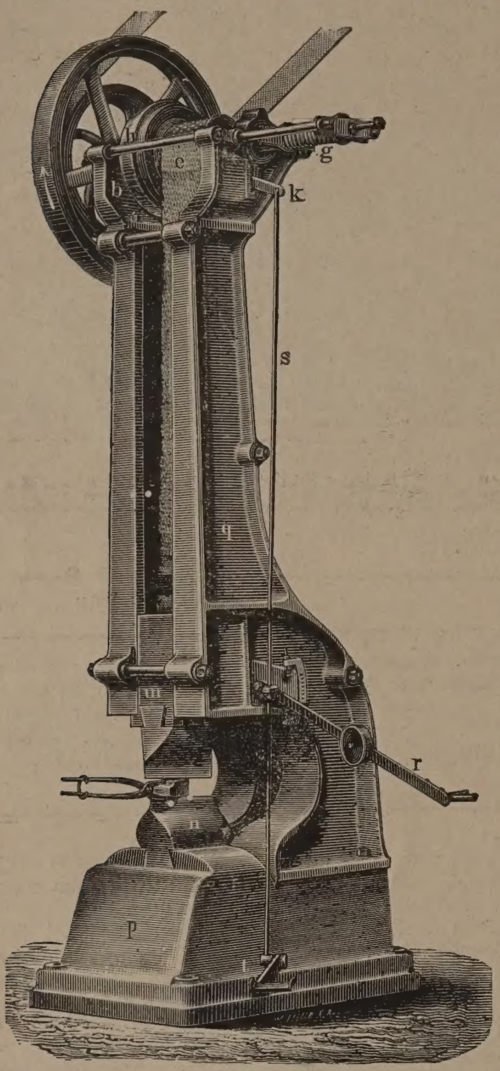


Fig. 1.

Die Aufstellung des Hammers ist sehr einfach, da erfahrungsmäßig ein aus Balken gebildeter Rost als Fundament genügt, dasselbe hat sich sogar in Bezug auf geringe Fortpflanzung der Erschütterungen als vortheilhafter erwiesen, wie kostspielige gemauerte Fundamente.

Der Antrieb geschieht von jeder beliebigen Transmissionswelle ohne irgend welche Zwischenvorgelege durch einen einfachen Riemen.

Die äußere Form hat, wie Holzschnitt Fig. 1 zeigt, viel Aehnlichkeit mit dem Gestell der einständerigen Dampfhämmer. Das von demselben getragene Vorgelege ist in seiner einfachsten Form in Fig. 2 theilweise im Schnitt dargestellt.

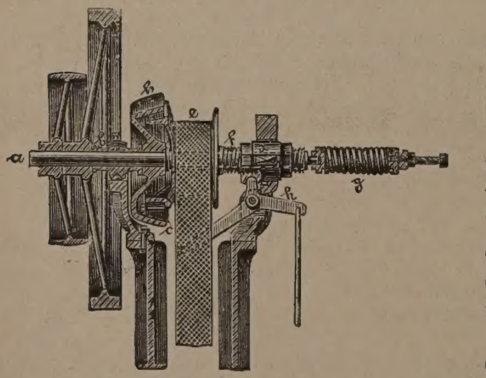


Fig. 2.

Die mit Antriebsscheibe und Schwungrad versehene Welle *a* läuft in dem Lagerfrosche *b* und trägt fest aufgekeilt die Reibungsscheibe *h*, während die Riementrommel *e* nur lose auf die Welle *a* geschoben ist. Letztere trägt einerseits einen Kegel, welcher aus Papierscheiben hergestellt ist, während sie andererseits mit einem hohlen Ansatze *f* versehen ist, auf dessen Mantel ein Schraubengewinde (speziell ein linkes Gewinde) geschnitten ist. Dieser mit der Trommel *e* zusammengegossene Ansatz wird von einer Mutter *c* gehalten, welche in dem betreffenden Lagerbocke derartig gelagert ist, daß sie sich in der Richtung ihrer Längenachse ungehindert verschieben kann.

Eine Schraubenfeder *g* drückt nun gegen einen in das Ende des Ansatzes *f* eingesetzten Spurzapfen und bewirkt auf diese Weise eine Verkuppelung der Trommel *e* mit der Reibungsscheibe *h* und der von der Transmission angetriebenen Welle *a*. In Folge dessen wickelt sich der vertikal herabhängende Riemen auf und der Bär wird gehoben. Gleichzeitig wird die Mutter *c* durch das Gewinde nach der Achsenrichtung der Trommel verschoben, wobei sich diese Bewegung mittelst eines Winkelhebels *k* auf die zum Steuerhebel führende Stange überträgt. Sobald bei letzterer Verschiebung ein an der gedachten Stange befindlicher Anschlag mit einem zweiten am Steuerhebel vorhandenen Anschlage in Berührung kommt, wird die Mutter *c* an ihrer weiteren Bewegung verhindert. Bei fortschreitender Drehung der Trommel *e* wird sodann der Ansatz *f* in die Mutter hineingezogen und dadurch die Reibungskuppelung gelöst. Beginnt hierauf der Hammer zu fallen (wodurch die Trommel *e* eine entgegengesetzte Drehung erhält) so schraubt sich der Fortsatz *f* wieder aus der Mutter *c* heraus und läßt den Federdruck auf die Reibungsscheibe *h* wirken. Hierdurch wird das gänzliche Niederfallen des Hammerbärs verhindert, seine Bewegung vielmehr so regulirt, daß der Bär schwebend erhalten wird. Einer jeden Stellung des Steuerhebels entspricht folglich stets eine bestimmte Höhenlage des Hammerbärs. Wenn der Steuerhebel seine tiefste Stellung einnimmt, wobei der Bär auf dem Ambos aufliegt (ruht), ist die Welle *a* und die Reibungskuppelung von aller Beanspruchung frei, man kann also die Welle fortwährend mitlaufen lassen und gebraucht keine Deckenvorgelege.

Beim Schweben und Pariren des Bärs tritt in der Reibungskuppelung ein Gleiten unter Druck ein, welches eine wegen der Größen der Gleitflächen sehr geringe Abnutzung hervorruft. Um auch diese zu vermeiden, besonders aber, um die dadurch hervorgerufenen Kraftverluste zu umgehen, ist das sog. Entlastungsvorgelege, Fig. 3, konstruirt.

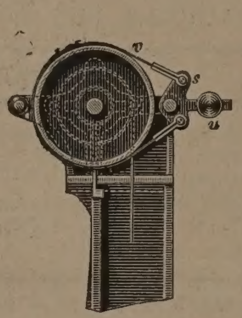


Fig. 3.

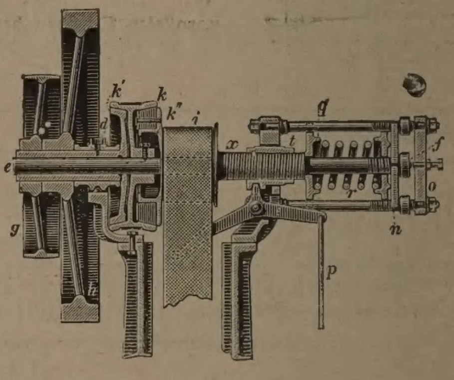


Fig. 4.

Dasselbe unterscheidet sich dadurch von dem vorigen, daß die einfache Reibungskuppelung des vorigen Vorgeleges in zwei solche zerlegt ist, von denen die eine das Anheben des Bärs bewirkt, dann aber sofort völlig ausgerückt wird, so daß ein Schleifen dieser Kuppelung ganz vermieden ist. Das Schweben und Pariren des Bärs wird dann von der zweiten Kuppelung besorgt, indem sie durch ein Reibungs-Gesperre an jeder rückgehenden Bewegung gehindert ist. Wie aus Fig. 4 zu ersehen, ist die Windetrommel *i* mit dem charakteristischen Gewindeansatz *x* beibehalten. Dieselbe ist wieder lose auf die Welle *e* aufgeschoben und die Mutter *t* wie bisher mit dem Handhebel in Verbindung gebracht. Auf die Welle *e* ist die doppelte Reibungsscheibe *k* befestigt. Ueber dieselbe ist ein als Sperrkegel wirkendes Bremsband *v* gelegt (Fig. 3), so daß die Scheibe *k* und Welle *e* sich nie rückwärts drehen können. Das Schwungrad und die Antriebsscheibe sind jedoch nicht auf diese Welle *e*, sondern auf eine darüber geschobene hohle Welle gekeilt, welche in dem Lager *d* läuft und den Reibungskonus *k'* trägt. Von der anderen Seite greift der an der Windetrommel befindliche Konus in die Scheibe *k*.

Die Feder *r* drückt wie bisher gegen das Ende des Fortsatzes *x* und bewirkt dadurch das Andrücken der beiden Reibungskuppelungen. Um jedoch zu bewirken, daß sich zunächst die Kuppelung bei *k'* und erst bei weiterem Niederdrücken des Steuerhebels die Kuppelung bei *k''* löst, stützt sich die Feder *r* gegen zwei Hebel *n*, die ihrerseits ca. die Hälfte dieses Federdruckes auf die Welle *e* übertragen. Da Scheibe *k* mit dieser Welle fest verbunden ist, so kommt auf die Kuppelung bei *k'* ein um diese Hälfte geringerer Druck, wie auf die Kuppelung bei *k''*. Es hat dieses zur Folge, daß beim Anziehen der Stange *p* zunächst diese Kuppelung gelöst wird. Hierbei rückt die Welle *e* mit sammt der Scheibe *k* etwas nach rechts, bis sie gegen die Schraube *f* stößt. Der hier vorhandene Spielraum ist nur so groß bemessen, daß eben eine vollständige Lösung der Kuppelung bei *k'* erfolgen kann. Diese Ausrückung erfolgt auch schon in Folge des Trägheitsmomentes, wenn der Bär in der durch den Steuerhebel bestimmten Stellung anlangt. Ein Zurückgehen der Trommel kann nicht stattfinden, da dieses durch das als Sperrkegel wirkende Bremsband verhindert ist und die Kuppelung bei *k* noch mit genügender Kraft zusammengepreßt ist. Beim weiteren Vorrücken der Mutter *t*, welchem Welle *e* und Scheibe *k* nun nicht mehr folgen können, wird auch die zweite Kuppelung gelöst und der Bär, je nachdem der Steuerhebel langsam oder schnell niedergedrückt wird, auch langsam herabkommen oder mit voller Macht niederfallen. Ueberhaupt wird an der Art der Steuerung gegenüber dem erst besprochenen Vorgelege nichts geändert, da auch hier der Bär immer genau den Bewegungen des Steuerhebels folgt.

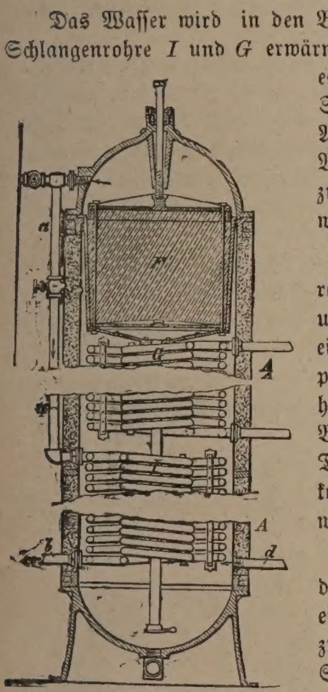
Es ist dieses Vorgelege überall da zu verwenden, wo die Betriebskraft schwach zugemessen ist, insbesondere, wie schon erwähnt, beim Betriebe durch Gasmotoren,

Luftmaschinen ꝛc. und ist der mit diesem Vorgelege ausgerüstete Hammer in diesem Falle allen sonstigen Konstruktionen überlegen. Wo reichliche Betriebskraft vorhanden, ist das erste Vorgelege seiner großen Einfachheit wegen beizubehalten, da die Abnutzung des Reibungskegels sehr gering ist und seiner Gleichmäßigkeit wegen den Gang des Hammers in keiner Weise beeinflußt.

Verfahren zum Erhitzen und Reinigen von Wasser zum Gebrauche für Dampfkessel.

Von G. S. Strong in Philadelphia.

Das Wasser wird in den Behälter *A* unten bei *d* eingeführt und mittelst der Schlangenrohre *I* und *G* erwärmt. Nachdem es ein Filter *F* durchströmt hat, fließt es oben durch das Rohr *a* ab, welches unten in das Schlangenrohr *I* übergeht, um bei *b* auszutreten. Auf diese Weise wird ein Theil der dem gereinigten Wasser innewohnenden Wärme zum Vorwärmen des zuströmenden Wassers benutzt. Durch das Rohr *G* wird überhitzter Dampf geleitet.



Bei einer anderen Anordnung ist das Schlangenrohr *I* durch ein in einem besonderen Behälter untergebrachtes Röhrenbündel ersetzt, das Filter in einem zweiten Behälter angeordnet, aus einer Anzahl paralleler Scheiben hergestellt, und zur weiteren Erhitzung des vorgewärmten Wassers ist ein dritter Behälter benützt, in welchem das Wasser mit dem Dampfe unmittelbar in Berührung tritt. Auf den kreisförmigen Filterscheiben ruhen diametrale Bürsten, welche von außen in Drehung versetzt werden können.

Endlich ist noch eine Vorrichtung zum Reinigen der Röhrenbündel vorgesehen. Dieselbe besteht aus einer Scheibe mit röhrenförmigen Schabern und zwischen den Röhren parallel zu derselben angeordneten Schrauben, durch deren gleichzeitige Drehung mittelst Zahnräder ein Hin- und Herschieben genannter Scheibe bewirkt wird.

Die Formmasse.

Ein guter Formsand soll feinkörnig sein. Die einzelnen Sandkörner müssen, wenn der Sand auf eine glatte schwarze Unterlage (als solche eignet sich am besten undurchsichtiges dunkles Glas) gestreut wird, deutlich von einander unterschieden werden können. Ferner müssen die einzelnen Körner nicht rundlich, sondern eckig, splitterig sein. Sind die einzelnen Sandkörner, ohne Anwendung eines Vergrößerungsglases, nicht deutlich zu unterscheiden, dann ist ein solcher Sand meist mit Thon zu stark vermengt und schmiert beim Formen, d. h. er giebt beim Ausheben der Modelle keine sauberen Flächen. Hat man einen anscheinend guten Sand gefunden, dann bleibt zu untersuchen, ob derselbe im angefeuchteten Zustande plastisch ist, d. h. ob der Sand beim Formen steht. Der Formsand muß, mit 8—12 Prozent Wasser angefeuchtet, sich leicht in jede beliebige Form bringen lassen, er muß ferner, mit der Hand zu einem Ballen zusammengedrückt, beim Nachlassen des Druckes mit der Hand diese Form behalten, ohne auseinander zu fallen. Wird dieser Ballen etwa 1½—2 m. hoch geworfen, so darf beim Auffangen desselben mit der Hand der Ballen nicht zerfallen. Wird ein mit der Hand zusammengedrückter Sandballen getrocknet, dann muß derselbe im getrockneten Zustande eine bestimmte Festigkeit erlangen, die dem flüssigen Metalle, Eisen oder Bronze, Widerstand gegen Beschädigung der Form genügend bietet. Hat ein Formsand diese Bedingungen erfüllt, so muß weiter untersucht werden, ob derselbe bis zur Weißgluth erhitzt werden kann, ohne zu schmelzen. Es ist nothwendig, daß ein Formsand, besonders der für Eisenguß, diese Eigenschaft besitzt, denn ohne dieselbe würde der Sand an der Berührungsfläche mit dem flüssigen Metall zusammenschmelzen und nur sehr schwierig von dem fertigen Gußstücke zu entfernen sein.

Der Sand darf keine Beimengungen von kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia oder Gips enthalten. Diese Körper entwickeln beim Andringen des hocherhitzten flüssigen Metalles Gase, bewirken ein Kochen des flüssigen Metalles in der Form und nachherige starke Porosität des fertigen Gußstückes. Durch das Ansehen des Sandes kann man diese Körper kaum entdecken, man kann aber die kohlensauren Erden sehr leicht auffinden, wenn man den Sand mit Salzsäure übergießt. Der Sand darf, mit Säure übergossen, nicht aufbrausen. Dieses Aufbrausen ist fast stets die Entwicklung von Kohlensäure. Ein derartiger Sand, der beim Uebergießen mit Salzsäure stark aufbraust, ist, ohne weitere Versuche damit anzustellen, sofort zu verwerfen, weil diese Versuche mindestens eine Zeitvergeudung sein würden.

Ein guter Formsand muß im aufgestampften Zustande porös sein, d. h. er muß den beim Gießen auftretenden Gasen leicht den Durchgang gestatten. Es ist dies eine der wichtigsten Eigenschaften eines Formsandes. Entbehrt eine Formmasse dieser Durchlässigkeit, so ist ein Gelingen der Gußstücke eine Unmöglichkeit. Um sich ein Bild von der Durchlässigkeit einer Formmasse zu machen, kann folgendermaßen verfahren werden. Ein mit der Formmasse vollgestampfter Formkasten wird luftdicht auf einen ebenfalls luftdicht abgeschlossenen Behälter gestellt. Dieser Behälter muß mit irgend einer Vorrichtung versehen werden, mit deren Hilfe es möglich wird, den Behälter mit gepreßter Luft anzufüllen.

Die Luftverdichtung soll nur bis 400 mm Wassersäule betragen. Aus dem Behälter tritt die Luft durch die aufgestampfte Formmasse aus und die Zeiten, in denen diese Druckausgleichung geschieht, geben die Verhältnißzahlen für die Durchlässigkeit der zu vergleichenden Formmassen. Bei in dieser Weise angestellten Versuchen betrug die Dicke der von der Luft zu durchdringenden Formsandschicht 125 mm. Das Volumen des Sandes verhielt sich zu dem Fassungsraum des mit verdichteter Luft angefüllten Behälter wie 1 : 23. Durch die aufgestampfte Sandmasse im formfeuchten Zustande glich sich der Druck in 8 Minuten aus. Wurde der Formsand getrocknet, dann glich sich der Druck schon in 2 Minuten aus. Diese Zahlen ergaben sich bei sehr guten Formsanden und verhalten sich die Durchlässigkeiten in trockenem und feuchtem Zustande wie 4 : 1, d. h. der getrocknete Sand gestattet den Gasen einen viermal leichtern Durchtritt als der feuchte Sand, wie er zum Formen gebraucht wird.

Sogenannte Formmasse, die für Kernarbeiten besonders gut geeignet ist, ließ im feuchten Zustande den Druck von 400 mm Wassersäule im Behälter schon in 1½ Minuten zurückgehen und derselbe Stoff getrocknet, ermöglichte die Ausgleichung des Druckes schon in 10 Sekunden. Die trockene Masse gestattet der Luft einen neunmal schnelleren Durchgang als die nasse Masse. Die Durchlässigkeiten für Gas bei trockenem Sande und trockener Masse verhalten sich wie 1 : 12, d. h. trockene Masse läßt die Luft 12mal leichter durch als trockener Formsand. Diese Versuche führen zu durchaus sicheren Ergebnissen über die Durchlässigkeit der einzelnen Formmassen, sind jedoch etwas umständlich. Einfacher, aber etwas weniger sicher, gelangt man zur Kenntniß der Durchlässigkeit auch auf folgendem Wege. Von den zu vergleichenden Formmassen werden Würfel von gleicher Größe geformt und getrocknet. Im trockenen Zustande werden die Würfel einzeln gewogen. Dann werden dieselben wieder einzeln mit Wasser betröpfelt, so lange wie das Wasser noch von der Formmasse aufgenommen wird. Dann werden die Würfel wieder einzeln gewogen und in den Gewichtszunahmen hat man Vergleichungszahlen für die Durchlässigkeit der Formmasse.

Je durchlässiger eine Formmasse bei sonst guten Eigenschaften für die Herstellung der Formen ist, um so besser ist das Material und um so mehr ist die Wahrscheinlichkeit von Fehlgüssen ausgeschlossen. Je durchlässiger die Formmasse ist, um so dichter werden die darin erzeugten Abgüsse. Sch.

Neue Patente.

Es liegt uns abermals eine recht brauchbare Konstruktion eines **verstellbaren Albumschlosses** vor; dieselbe ist an J. Mönch in Offenbach a. M. patentirt (D. R. P. Kl. 11 Nr. 26719).

Die Platte *A*, Fig. 1, ist wie gewöhnlich am rechten Ende durch ein Scharnier mit dem einen Albumdeckel gelenkig verbunden. Die Platte ist an beiden Längsseiten umgefalzt, um eine Führung für die Platte *B* zu geben, welche am vorderen Ende die Oeffnung für den Knopf des zweiten Albumdeckels besitzt.

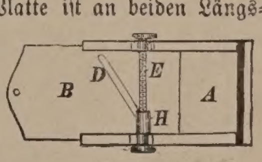


Fig. 1.

Diese Platte *B* nun hat in der Mitte einen schrägen Schlitz *D*, in welchen ein Ansatz der Schraubenmutter *H* eingreift. Wird letztere nun durch die in den umgebördelten Rändern der Platte *A* gelagerte Schraube *E* verdreht, so verschiebt sie mittels des in dem Schlitz *D* gleitenden Ansatzes der Mutter *H* die Platte *B* nach links oder rechts, so daß ohne die immerhin mißliche Einschaltung von Federn eine Erweiterung des Deckelschlosses erfolgt. —

Den Gegenstand der in Fig. 2 erläuterten Erfindung bilden **Einrichtungen an Oefen behufs leichter und staubloser Entfernung der Asche.** Zu diesem Zweck ist unter dem Feuerraum des Ofens ein Raum angeordnet, welcher vorn mit einer luftdichten Thür verschlossen werden kann und in welchen ein herausnehmbarer Kasten *g* zur Aufnahme der herunterfallenden Asche eingesetzt wird. Der Boden des Feuerraumes kann ohne Rost und dann vortheilhaft aus einer feuerfesten Thonplatte gebildet werden. Vor dieser Bodenplatte und unmittelbar hinter der Luftthür *f* ist eine Oeffnung angebracht, welche in den darunter liegenden Aschenkasten führt. Diese Oeffnung ist mit einer Rostplatte *g* bedeckt, und fallen bei Entfernung der Feuerrückstände aus dem Ofen die feinen und staubartigen Aschentheile durch dieselbe in den Aschenkasten.

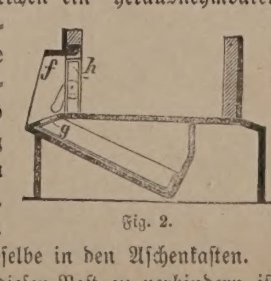


Fig. 2.

Um ein Herausfallen brennender Kohlenstücke auf diesen Rost zu verhindern, ist

ein Riegel h angeordnet, welcher mit einer Reihe nach abwärts stehender Zähne versehen ist. Diese Zähne halten die größeren Stücke im Feuerraum zurück, lassen aber die Asche durchfallen. Im Falle der Anwendung einer Rostplatte als Boden des Feuerraumes kann man entweder die Verbrennungsluft durch die Thür f einlassen, so daß die Luft durch die vordere Rostplatte g in den Aschenraum und von diesem in den Feuerraum streicht, oder aber man läßt die Luft durch eine Thür direkt in den Aschenraum und benutzt die obere Thür nur als Aschenthür.

In unserer Abbildung ist der Aschenraum und der Einschiebkasten so geformt, daß der Boden derselben nach vorn gegen den Vorderrost g ansteigt und damit eine untere Aschenthür in Wegfall gebracht wird. In diesem Falle wird der kleine Vorderrost g in Angeln oder in sonst geeigneter Weise beweglich angeordnet, um denselben behufs Herausnahme bezw. Einsetzung des Aschenkastens aufnehmen zu können. Soll mit einem solchen Ofen ein Wasserbehälter verbunden werden, um durch Wasserverdunstung die Zimmerluft genügend feucht zu erhalten, so wird ein solcher Behälter vortheilhaft so angeordnet, daß der Aschenbehälter in denselben hineinragt; dadurch wird dem Wasser schnell und in größerem Maße Wärme zugeführt und folglich die Verdunstung desselben beschleunigt. — Die Konstruktion ist an J. A. Hanna und T. J. Shillington in Belfast patentirt (D.R.P. Kl. 36 Nr. 26288). —

Zu der Unmasse bekannter Kühler für Bierbrauerei- und Brennereizwecke tritt eine neue Konstruktion von G. Peiffert in Groß-Moyeuvre, Lothringen (D.R.P. Kl. 6 Nr. 25857). Es ist dies ein **Gegenstromkühler mit offenen Rinnen für das Bier.** In der Abbildung Fig. 3 ist die getroffene Einrichtung ersichtlich. Rinnen B oder auch Pfannen, Tröge liegen über einander, wobei sie durch gebogene Röhren D mit einander verbunden sind. In diesen Rinnen, Pfannen oder Trögen sind nun ähnlich gestaltete, nach oben offene Körper C gelagert, welche gleichfalls mit einander und zwar durch gerade Rohrstücke E in Verbindung stehen. Das Bier fließt bei F in die oberste Pfanne C ein, um durch die Röhren E allmälig in sämmtliche übrigen Pfannen C zu gelangen und bei J auszuströmen. Das Kühlwasser geht dagegen durch das Seitenrohr in der Pfeilrichtung zu und strömt durch die zwischen B und C gebildeten Räume und die Röhren D nach oben aus. Das Bier wird so auf einer großen Fläche unten vom Wasser, oben von der Luft gekühlt. —

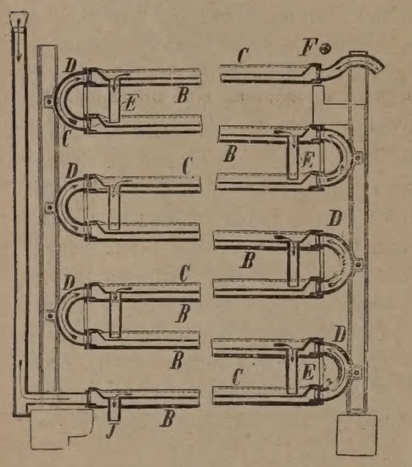


Fig. 3.

Ein etwas umständlich angeordneter **Ventilationsapparat** ist nach einer Konstruktion von C. Müller in Hamburg (D.R.P. Kl. 27 Nr. 25953) in Fig. 4 dargestellt. Die frische Luft wird durch Rohr m zugeführt, welches am oberen Ende abgebogen ist, um in einem seitlich zusammengedrückten Zylinder zu münden. Dieser ist mitten in dem Abzugsrohr m für die schlechte Luft befestigt. Der in den Aufsatz n' eintretende frische Luftstrom gelangt zum größten Theil in den Trichter m' und wird in den zu ventilirenden Raum möglichst günstig hingeführt. Ein Theil dieses Luftstromes geht aber auch durch die zu beiden Seiten des Trichters m' liegenden Kanäle in der Pfeilrichtung nach der Düse n'' und durch deren enge Mündung hindurch in das Ableitungsrohr n'''. Dieser Luftstrom wirkt saugend auf das zu ventilirende Zimmer, da er beim Austritt aus n'' in der Pfeilrichtung schlechte Luft auf dem Wege n mit fortreißt. Die bisher gebräuchlichen Ansaugetrichter werden auf diese Weise ersetzt. —

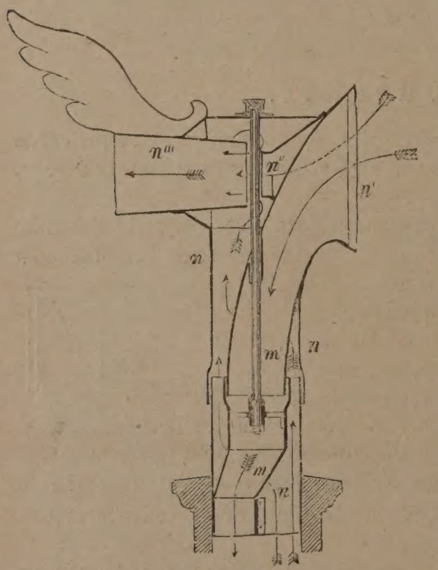


Fig. 4.

Die in letzter Zeit so sehr in Aufnahme gelangten **Kleiderknöpfe ohne Fadenbefestigung** werden immer noch verbessert. So zeigt Fig. 5 eine neue Art solcher Knöpfe nach dem Vorschlage von G. Westheimer in Grimstadt, Rheinbayern D. R. P. Kl. 44 Nr. 26727).

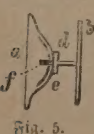


Fig. 5.

Im Vordertheil a sind zwei senkrecht zu einander stehende Schlitze e und f vorgesehen. Zur Befestigung wird der Hintertheil b mit dem Kopf d durch den Stoff gesteckt, dann der Schlitz e über den Kopf d geschoben und umgedreht, bis der schmale Absatz des Kopfes in den kurzen Schlitz f des Vordertheils a einfällt. —

Statt des üblichen Abschneidens der Spitze an Zigarren wird jetzt vorgeschlagen, nur **ein Luft- bez. Zugloch am Spitzenende der Zigarre einzustechen.** Eine hierzu dienende Vorrichtung ist an L. Kratochwill in Wien (D. R. P. Kl. 44 Nr. 26732) patentirt, Fig. 6.

Sie besteht in einem Zylinder, der oben einen Trichter t behufs Aufnahme der Zigarrenspitze trägt. Der Trichter t besitzt zwei einander gegenüberstehende Oeffnungen o. Im Innern des Zylinders befindet sich ein zweiter Zylinder, der eine Spiralfeder S enthält und verschiebbar ist. Die Spiralfeder S ist an ihrem einen Ende an der festen Basis des äußeren Zylinders befestigt und am anderen Ende von der Basis des inneren Zylinders überdeckt, an deren Verlängerung oben rechtwinklig ein röhrenförmiges Messer (Locheisen) m derart angebracht ist, daß es die beiden Oeffnungen o des Trichters t passiren kann, sobald der innere Zylinder in den äußeren vollständig hineingedrückt wird, oder aus den Oeffnungen wieder heraustreten kann, sobald der innere Zylinder mittelst der Spiralfeder aus dem äußeren herausgeschnellt wird. Das Messer ist am äußeren Ende ein wenig erweitert, um die ausgeschnittenen Zigarrentheile hinauszuschieben.

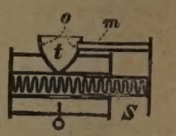


Fig. 6.

Um das spitze Ende der Zigarre zu durchlöchern, wird dasselbe in den Trichter t gesteckt; hierauf drückt man den inneren Zylinder in den äußeren hinein, wodurch gleichzeitig das Messer m in die Zigarrenspitze eindringt und daselbst ein Loch herausschneidet. Läßt man nun mit dem Druck am Deckel des inneren Zylinders nach, so schnellt derselbe vermöge der Spiralfeder S zum äußeren heraus, und es kann die Vorrichtung durch Hineindrücken desselben in den äußeren und Anziehen der Schraube in einen Schlitz des inneren Zylinders geschlossen werden.

Das Durchlöchern der Zigarren an ihrem spitzen Ende soll dem Raucher vor dem Abschneiden erselben den Vortheil bieten, daß sich die durchlöcherte Zigarre nicht so leicht entblättert, guten Zug hat, und daß der Raucher keinen Zigarrenstaub in den Mund bekommt. —

Eine **Bewegungsvorrichtung für Dachfenster** ist an Ed. Ellendt in Stolp patentirt (D.R.P. Kl. 37 Nr. 26438) (s. Metallarb. Nr. 21 v. J.) Der Hebel g hat ein Scharnier erhalten, so daß der Hebel senkrecht herunterhängt. Der Hebel macht eine Bewegung seitlich und legt sich an die innere Wandung des Fensters an. Durch weiteres Anziehen der Kette k bewegt sich der Hebel vorwärts und das Fenster öffnet sich. Am Ende des Hebels ist eine kleine Rolle o angebracht, welche das Gleiten des Hebels an der inneren Wandung des Fensters erleichtert. Die Kette k ist mit dem einen Ende am Hebel g und mit dem anderen Ende an dem sich öffnenden Fenster befestigt; durch diese Anordnung behält die Kette beim Schließen oder Oeffnen des Fensters stets gleiche Länge, das Fenster kann beliebig geöffnet und festgestellt werden; die Kette wird mit dem untersten Gelenk in einen Haken eingehakt, welch' letzterer an einer Feder hängt, damit die Feststellung eine elastische bleibt (s. Abbildung). Bei der geringsten Oeffnung des Fensters und Einstellung des Gelenks in dem Haken ist es nicht möglich, das Fenster auf- und abzubewegen. Die Wirkung ist folgende: Beim Anziehen der Kette legt sich zunächst der Hebel seitlich an die innere Fensterwandung, geht dann vorwärts und öffnet das Fenster. —

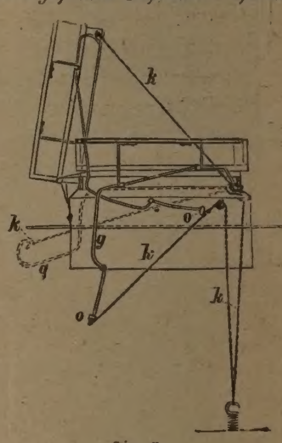


Fig. 7.

Eine höchst interessante Einrichtung sei mit Bezug auf Fig. 8 erläutert. Es ist dies ein **Kükenhahn mit innerer Strahldüse** (D. R. P. Kl. 47 Nr. 26269) von P. Schmidt in Berlin. Es soll diese Vorrichtung einen Injektor für Dampfkesselspeisezwecke u. s. w. ersetzen.

In das offene Küken k ist eine Strahldüse eingesetzt, welche beim Oeffnen des Hahns in Verbindung mit der Dampfzuflußseite tritt, während die größere Kükenöffnung den Wasserzufluß ermöglicht. — Bewährt sich diese Vorrichtung, was alle Wahrscheinlichkeit für sich hat, so ist mit derselben eine große Verbilligerung erzielt. —

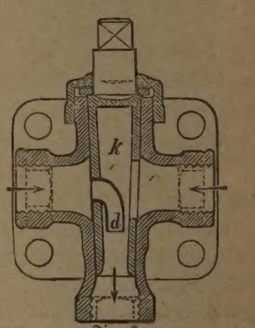


Fig. 8.

Eine **Bohrknarre für einschneidige Bohrer** ist an R. K. Jones in Birkenhead (England) unter Nr. 26097 Kl. 49 patentirt. Dieselbe ist in Fig. 9 abgebildet. Die Bohrspindel mit dem Bohrer bewegt sich sowohl während des Vor- als auch während des Rückganges des Antriebhebels immer nach vorwärts.

Die Bohrspindel a ist mit Aushöhlung an einem Ende zur Aufnahme des Bohrers, mit Schraube und Mutter am anderen Ende zum Nachrücken des Bohrstahles versehen. e ist ein mit Vertiefung versehenes, durch Keil an der Bohrspindel befestigtes Sperrrad, das mit Innenverzahnung versehen ist. h ist ein zweites lose um die Spindel drehbares Sperrrad, das mit dem Zahnkranz i besetzt ist, dessen Sperrzähne entgegengesetzt zu den Zähnen des Sperrrades e stehen. jj sind zwei in die Zähne g und i eingreifende, auf Zapfen des Armes l sitzende Zwischenräder; m ist der Antriebshebel, nn' sind um einen Bolzen drehbare Sperrkegel.

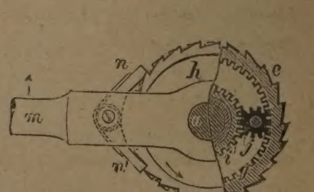


Fig. 9.

Beim Gebrauche kommt ein Bohrknarrenständer gewöhnlicher Art zur Verwendung, und es wird der Arm l gegen den senkrechten oder irgend einen Theil

des Ständers befestigt. Der Hebel *m* wird dann beispielsweise in der angegebenen Pfeilrichtung bewegt, wobei durch den Sperrkegel *n* das Sperrrad *e* und mit demselben die Bohrspindel gedreht wird. Beim Rückwärtsgange von *m* schiebt der Sperrkegel *n'* das Sperrrad *h* mit sich fort; da sich aber das Rad *h* frei um die Spindel drehen kann, so bewegt es die Zwischenräder *j* und durch diese das Sperrrad *e* und die Spindel *a* in einer zur Bewegung des Sperrrades *h* entgegengesetzten Richtung, mit anderen Worten, das Sperrrad *e* und die Spindel bewegen sich während des Rückganges des Hebels *m* in derselben Richtung wie beim Vorschieben desselben. Durch diese Anordnung verringert sich die Drehgeschwindigkeit der Bohrspindel beim Rückwärtsgange des Hebels, es ist dann aber auch die erforderliche treibende Kraft geringer als beim Vorwärtsgange. Der Zahnkranz *i* kann auch am Sperrrad *e* angebracht und die Innenverzahnung am Sperrrad *h* angeordnet werden, in welchem Falle dann die Vorwärtsbewegung der Spindel *a* beim Rückwärtsgange größer als beim Vorwärtsgange derselben ist. —

Fig. 10.

Der **Probestecher für chemische Produkte** von H. Angerstein in Schalke (D. R. P Kl 42 Nr. 26680) besteht aus drei Theilen: dem Schaft *A*, dem Rohr *B* und dem Stift *C*. Der Schaft *A* ist ein unten scharf zugespitzter, runder, eiserner, oben mit einem stärkeren Kopf versehener Bolzen. Das Rohr *B* ist aus Schmiedeeisen angefertigt (Gasrohr), unten auf etwa ⅔ seiner Länge seitlich aufgeschlitzt, oben mit einem Bund *b* und einem durchgehenden Auge versehen. Der in der Zeichnung ersichtliche Stift *C* paßt in dieses Auge.

Zur Anwendung wird der Schaft *A* in das Rohr *B* eingeführt, das Ganze durch Hammerschläge auf den Kopf des Schaftes in das zu bemusternde Faß bis zum Bund *b* eingetrieben, nunmehr Schaft *A* herausgezogen, Stift *C* in das Auge eingeführt und damit das Rohr in einer Richtung mehrmals um seine Achse gedreht. Hierbei füllt sich das Rohr an der seitlich aufgeschlitzten Stelle mit Theilen aus dem Faßinnern. Beim Herausziehen des Rohres aus dem Faß gelingt es, diese Theile des Innern, welche alle von der aufgeschlitzten Stelle durchbohrten Schichten aufweisen, außerhalb des Fasses zu sammeln, während bei den bisherigen Probestechern im wesentlichen nur Theile vom äußeren Rand des Fasses erhalten wurden. —

Figur 11 erläutert einen **Thürzuwerfer mit Hemmvorrichtung** von Chr. Lenders in Gerresheim bei Düsseldorf (D. R. P. Kl. 68 Nr. 26676).

Die Bewegung der Feder *f* wird durch einen Anschlagknaggen *i* gehemmt und so das Zuschlagen der Thür verhindert. Die Thür kann in geöffneter Stellung gehalten werden, da an der Schiene eine Erhöhung *a* bez. Vertiefung vorgesehen ist, gegen welche sich die Feder oder die an derselben befindliche Gleitrolle *r* bei genügend weiter Oeffnung der Thür anstemmt. Die Feder *f* ist am Thürgerüst durch Schraube *b* so befestigt, daß sie leicht abgestellt und entfernt werden kann. Jedenfalls scheint erreicht, daß die Bewegung der Thür infolge der Federwirkung allmälig gehemmt wird, die Thür ohne starkes Geräusch geschlossen werden kann. Mg.

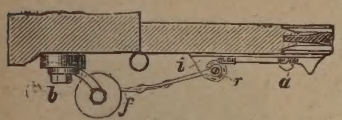


Fig. 11.

Technische Mittheilungen.

Stahl und Eisen im Weißblech. Darüber kann kein Zweifel obwalten, schreibt „The Ironm. S.", daß der Stahl in der Weißblech-Industrie wie in dem gesammten Eisengeschäft eine wahre Revolution zu Wege gebracht hat. Bei der Herstellung von Weißblech wird jetzt Stahl in ausgedehnterem Maße als je zuvor verwendet. Das Holzkohlenblech leidet augenblicklich am meisten, denn man hat herausgefunden, daß für vielerlei Zwecke Stahlblech mit Koksverzinnung ganz ebenso zweckmäßig ist, wie das früher allgemein gebräuchliche Holzkohlenblech, und was die Dauerhaftigkeit anbelangt, so ist die bei Prima-Stahl unter sonst gleichen Umständen viel größer als bei Prima-Eisen. Wo also Stahl billig zu haben ist, da läuft er der gewöhnlichen Sorte von eisernem Koksweißblech entschieden den Rang ab, außer etwa bei der Herstellung von Blechbüchsen für Konserven; demgemäß wird jetzt Stahlblech mit Koksverzinnung ganz allgemein, namentlich zur Anfertigung von Haushaltungsgegenständen, verwendet, für welche früher stets Blech mit Eisen als Kern verwendet zu werden pflegte. In dieser Weise hat der Stahl ganz allgemein das Eisen verdrängt. Hinc illae lacrymae; in anderen Worten: daher schreibt sich die jetzt so gedrückte Lage, in der sich augenblicklich das Koksblechgeschäft befindet. Thatsache ist, daß das Blechgeschäft überhaupt aus dem Eisen in den Stahl hinein sich verpuppt. Bei vielen von den zahlreichen Anfragen, die z. B. einlaufen, wird jederzeit bedungen, daß bei Holzkohlenblech Stahl als Grundlage verwendet werden soll, und in vielen Fällen werden auch Stahlbleche mit Koksverzinnung verlangt. Es ergiebt sich also hieraus, daß z. B. ununterschiedlich Stahl als Grundlage bei Holzkohlen- und bei Koksblech aller Sorten ganz und gar zur Verwendung kommt. Unter den zahlreichen Nachfragen nach Koksblech befinden sich ungewöhnlich viele nach solchem von gewöhnlicher, aber auch viele nach solchem von anderer Größe.

Rostkitt. Ein bewährter Rostkitt hat folgende Zusammensetzung: 6 Pfd. gesiebte gußeiserne rostfreie Drehspähne, 3 Lth. Salmiak und 1 Pfd. weißer Thon (nicht Schwefel) nach altpreußischem Gewichte. Die Masse wird gut durchmischt, mit Wasser angerührt und muß so präparirt, gleich verbraucht werden. Schm.

Die Gesellschaft Phosphor Bronze Company, Southwark, S.E., hat den Preis ihrer Phosphorbronze-Legirungen um 2*l*. per Tonne herabgesetzt.

Gießen in nassen Sand. Für gewöhnliche und glatte Messing-Kurzwaaren möchte ich die Gießerei in nassen Sand ernstlich mehr empfehlen und zwar in langen Formen mit kleinem, leicht handlichem Tiegel, nicht wagerecht liegend, sondern schräg stehend bei dem Ausguß. Diese Gießerei ist mehr wie ein Drittel billiger und der Guß dreht und feilt sich viel besser. Nur der Sand muß behutsam angesetzt werden und läßt sich dann, bei Verlust etwas ersetzt, jahrelang gebrauchen. Es giebt in der Messinggießerei wohl nichts bequemeres als gerade diesen nassen Sand; ich habe dies zu oft erfahren. Jeder sonst für Messinggießerei geeignete Sand ist auch hierfür brauchbar. Als Bindemittel dient hier Salz, und um Kochen und Spritzen zu vermeiden, wird gestoßener Salmiak zugesetzt, und um zu lockern wird gestoßene Holzkohle zugesetzt. Aber bei allem Sandgebrauch ist ein vorheriges Ausglühen desselben zu wichtig, um alle vorhandenen sonstigen Stoffe in demselben unschädlich zu machen B—l.

Ueber ein Metallradikal. P. Schützenberger sagt in der „Chemiker-Zeitung" Folgendes: „Man nimmt gewöhnlich an, daß beim Behandeln einer Legirung mit oxydirend oder chlorirend wirkenden Agentien die entsprechenden Verbindungen der einzelnen, die Legirung bildenden Metalle entstehen. Wie folgendes Beispiel zeigt, ist dies indeß nicht immer der Fall. Fügt man Platinschwamm zu dem vier- oder fünffachen Gewichte von geschmolzenem Zinn und erhitzt auf ungefähr 400 Grad, so vereinigen sich beide Metalle unter Wärme- und Lichtentwicklung. Die unter kaltem Wasser granulirte Legirung hat eine etwas weniger weiße Farbe als reines Zinn. Wird sie in der Wärme in einem mit Wasserstoff oder Kohlensäure gefüllten Ballon mit Salzsäure, welche mit ihrem gleichen Volumen Wasser verdünnt ist, behandelt, so löst sich unter Wasserstoffentwicklung Zinn, während eine unlösliche Verbindung in sehr kleinen, glänzenden, grauschwarzen Lamellen (ähnlich dem Grafite) hinterbleibt Dieser Rückstand ähnelt, nachdem er mit angesäuertem und mit reinem Wasser gewaschen und dann getrocknet ist, im Ansehen und im Anfühlen dem Reißblei und enthält Platin, Zinn, Chlor, Sauerstoff und Wasserstoff. Da beim Waschen mit Wasser der Verbindung fortwährend unter allmählicher Zersetzung Salzsäure entzogen wird, so behandelt Verf. sie, um zu einem konstanten Körper zu gelangen, mit verdünntem warmen Ammoniak, wodurch unter Ausscheidung des Chlors ein von dem Chlorderivate im Aussehen wenig verschiedenes Hydroxyd von der Formel $Pt_2\,Sn_3\,O_4\,H_2$ entsteht. Dasselbe giebt bei der Reduktion durch Wasserstoff eine weißgraue, sehr wenig schmelzbare Legirung der Formel $Pt_2\,Sn_3$, welche bereits früher von Sainte-Claire Deville und Debray erhalten und beschrieben ist. Wird diese letztere Verbindung im Sauerstoffe erhitzt, so bildet sich bei Dunkelrothgluth das Oxyd $Pt_2\,Sn_3\,O_3$. Diese abwechselnde Oxydation und Reduktion kann oftmals wiederholt werden, wobei die Oxydation von einer lebhaften Glüherscheinung begleitet ist. Beim Erhitzen des Hydroxydes $Pt_2\,Sn_3\,O_4\,H_2$ im Sauerstoffstrome entsteht zunächst ein Oxyd $Pt_2\,Sn_3\,O_4$, das durch Wasserstoff reduzirt und von neuem oxydirt nur noch das Oxyd $Pt_2\,Sn_3\,O_3$ liefert.

Diese sämmtlichen Platinzinnverbindungen besitzen, trotzdem sie keine poröse Textur haben, in hohem Grade die katalytische Wirkung des fein vertheilten Platins; das Hydroxyd erhitzt sich in Berührung mit Wasserstoff, Alkohol wird schnell in Aldehyd umgewandelt, bei Einwirkung von Chlor auf die durch Reduction des Oxydes erhaltene Legirung wird viel Wärme frei, und es destillirt Zinnchlorür über.

Nachgeahmte Nickelplattirung. Eine Art leichter Nickelplattirung soll man, nach dem „Journal für Goldschmiedekunst", erhalten, wenn man ein Bad von reinem gekörnten Zinn, Arool (rohem Weinstein) und Wasser bis auf den Kochpunkt erhitzt und wenig rothglühendes Nickeloxyd dazu giebt. Ein messingener oder kupferner Artikel, in die Lösung versenkt, wird sofort mit nahezu reinem Nickel überzogen. Giebt man dann etwas kohlensauren oder weinsteinsauren Kobalt dazu, so erhält man eine bläuliche Färbung, welche an Stärke je nach der Quantität des gebrauchten Kobalt sich richtet. Während dieses Verfahren zum Plattiren größerer Quantitäten sich nicht mit Vortheil anwenden läßt, so kann man sich dessen doch mit Vortheil im Kleinen bedienen.

Emailartiger schwarzer Ueberzug für Metalle. Man hat schon vielfach versucht, Metalle, namentlich Eisen und Stahl, mit lackirten, glänzenden Ueberzügen zu versehen, doch sind die meisten Versuche von negativen Erfolgen gewesen, da der Lacküberzug der geforderten Elastizität nicht entsprach und absprang. Es ist nun in den „Fortschr. d. Zeit" ein sehr einfaches und nicht kostspieliges Verfahren mitgetheilt, um Metalle, namentlich Eisen, mit einem emailartigen schwarzen Ueberzuge zu versehen, welcher weder abspringt, noch beim Lackiren riecht oder klebt, sich aber gleichzeitig, da ein Pinsel zum Auftragen nicht verwendet wird, so gleichmäßig anbringen läßt, daß er vollständig emaillirt zu nennen ist. Um den Ueberzug zu erhalten verfährt man wie folgt: Man bedeckt den Boden eines 50 cm hohen zylindrischen Topfes 2 cm hoch mit Steinkohlenklein, legt 3 cm höher einen Rost ein und füllt nun den übrigen Theil des Topfes mit den Gegenständen aus, welche man mit dem Ueberzuge versehen will. Sodann verschließt man den Topf mit einem passenden Deckel und stellt denselben auf ein helles Feuer unter einen gut ziehenden Rauchfang. Anfänglich verdunstet nur die in den Kohlen enthaltene Feuchtigkeit, bald aber tritt Verkohlung ein, und es entweichen lichtbraune, zum Husten reizende Dämpfe. Nachdem der Boden des Topfes etwa ½ Stunde lang einer angehenden Rothgluth ausgesetzt war, wodurch zugleich die eingesetzten Gegenstände eine ziemlich hohe Temperatur erhalten, ist die Verkohlung vor sich gegangen.

Der Topf wird nun vom Feuer genommen und nach etwa 10 Minuten der Deckel zum Abdämpfen der Einlagen abgenommen. Sie sind alle mit einem schwarzen, glänzenden Ueberzuge von hoher Elastizität und großer Gleichmäßigkeit versehen.

Nickelplattirte Kochgeschirre. Eine Anfrage, ob die Verwendung derselben gesundheitsgefährlich sei oder nicht, rief im Berliner Polytechnischen Vereine, wie die Verhandlungen dieses Vereins mittheilen, folgende Diskussion hervor:

Paul Hermann: „Nach meinen Erfahrungen möchte ich es für unrichtig halten, Kochgeschirre mit Nickelauskleidung anzuwenden, wenn diese mit Speisen direkt in Berührung kommt. Nicht nur in Säuren, sondern schon in Kochsalzlösung und beim Kochen der Milch löst sich Nickel auf, und jedenfalls ist das für die Gesundheit nicht günstig. Das wenn auch nur in kleinen Mengen von der Wandung abgelöste und dabei in ein Salz übergeführte Nickel ist in einer Speise immer ein fremder Stoff, der dem menschlichen Körper gewiß, weil nicht nothwendig, auch nicht zuträglich ist und leicht Erbrechen erregt."

Dr. Frank: „Ich kann mich dem nicht ganz anschließen. Ich habe diese Gefäße selbst benutzt und keine nachtheiligen Folgen gesehen. Nickelsalze sind nur wenig giftig, und die Plattirung hat sich in meinen Töpfen gut und blank gehalten. Es kommt auch auf die Art an, wie die Plattirung aufgebracht ist. Galvanische Ueberzüge, an die Herr Herrmann vielleicht denkt, sind nicht so dicht, wie unter Walzen aufgeschweißte.

Die Gefäße, die ich benutzt habe und noch benutze, sind die nach dem Fleitmann'schen Verfahren vernickelten. Ich halte auch Nickel nicht für so sehr schädlich. Es verhält sich der Gesundheit gegenüber ähnlich wie Kupfer, und es gehört doch schon ein großer Grad von Sorglosigkeit, um nicht zu sagen Unsauberkeit dazu, um mit kupfernen Gefäßen Vergiftungen herbeizuführen. Sorgfältig reinigen muß man die vernickelten Gefäße natürlich immer sofort nach ihrem Gebrauch."

Dr. Reimann: „Die mit Nickel plattirten Kochgefäße haben sich, so viel ich weiß, gut bewährt. Man hat neuerdings Versuche gemacht, Gefäße mit nach Fleitmann aufgeschweißtem Nickelüberzug in den Färbereien anzuwenden, und auch hier haben sich solche Gefäße bis jetzt gut bewährt, so daß anzunehmen ist, daß diese Art der Vernickelung für Kochgefäße noch eine größere Bedeutung gewinnen kann. Der Grund hierfür liegt in dem Umstand, daß die bis jetzt benutzten kupfernen Kochkessel wegen der Weichheit ihres Metalles sich gar zu schnell abnutzen. Das auf Eisen durch Walzen in der Hitze unter Luftabschluß aufgeschweißte Nickel ist sehr hart und gegen mechanische Abnutzung viel widerstandsfähiger als Kupfer."

Paul Herrmann: „Ich möchte hier fragen, ob die Abnutzung der doch dickeren kupfernen Gefäßwände schneller eintritt, als die der nur sehr dünnen Nickelschicht. Auch ich bestätige, daß sich Nickel physiologisch etwa so verhält wie Kupfer, doch würde in Bezug auf Abnutzung Nickel widerstandsfähiger sein. Daß gewalztes Nickel besser hält als galvanisch niedergeschlagenes ist richtig. Ich wurde neulich darum angegangen, Fleischhackmaschinen zu vernickeln; da habe ich davon abgerathen; es ließe sich dies nur galvanisch machen, denn ein Aufwalzen würde nicht möglich sein. Der galvanische Niederschlag ist wohl darum leichter auflösbar, weil er nur wie ein Netz von feinen Maschen einzelner aneinander geordneter Metallmoleküle auf der Grundfläche sitzt."

Dr. Reimann: „Es handelt sich für die Färbereien wirklich um die größere chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit des Nickels."

Dr. Karl Goldschmidt: „Das Kupfer wird chemisch nur angegriffen, wenn ein Kessel öfter entleert wird und dann feucht der Luft ausgesetzt ist. Wenn ein Kessel fortwährend bedeckt ist, so ist ein Angreifen kaum möglich. Solches tritt nur ein, wenn Luft und Säure gleichzeitig einwirken können."

Dr. Reimann: „Ein bedeckter Kessel ist in der Färberei eben unmöglich, und darum kommen zu den mechanischen Abnutzungen, denen die Gefäßwände fortwährend nicht nur während des Färbens ausgesetzt sind, noch die chemischen Angriffe hinzu."

Abfallrohre in Zinkblech für Abortanlagen. Bei den gewöhnlichen Abortanlagen werden als Abfallröhren solche aus Steingut, glasirtem Thon, Asphalt, emaillirtem Eisen ꝛc. angewendet. Es wurde nun bei uns, sagt die „Ill. Zeitung für Blech-Industrie", besonders in letzter Zeit öfter angefragt, ob es auch schon vorgekommen sei, daß Zinkblechrohre zu solchen Abortanlagen (also nicht zu Wasserklosets) benützt worden seien und wie sich dieselben bewährt hätten. Wir vermochten diese Fragen nicht sofort zu beantworten, weil uns nur einige mehr oder weniger komplizirte Anlagen, bei welchen Zinkblechrohre Anwendung fanden, bekannt waren. Die uns inzwischen genannten ähnlichen Anlagen mit Zinkblechröhren zeigen, daß man diese aber auch nur da angewendet hat, wo man mit Röhren aus anderem Material nicht gut zurechtkommen konnte. Wir hatten Gelegenheit, einige solcher Anlagen zu sehen und war bei einer derselben an den Schleifungen der Röhren das Gefälle so gering, daß man damit schon an der Grenze des Möglichen angekommen war. Es muß einleuchten, daß unter solchen Umständen auch die Dauerhaftigkeit der Blechröhren schädlich beeinflußt wird und sind demnach auch die Resultate, welche über die Haltbarkeit derselben vorliegen, zu beurtheilen. Bei den Röhren von Zinkblech Nr. 16, 17 und 18, welche in beschriebener Weise bei Abortanlagen angewendet wurden, läßt sich nach den Ermittelungen angeben, daß diese zwölf bis fünfzehn Jahre gehalten haben. Ein fünfzehn Jahre und ein neunzehn Jahre altes Rohr sind noch im Gebrauch, bei dem letzteren wurde mitgetheilt, daß vor sechs Jahren eine Reparatur an den Schiebnähten und an einigen andern Stellen nöthig geworden sei. Man hat also keine besonders günstigen Resultate für die Haltbarkeit dieser Röhren erhalten. Eine eigenthümliche Anlage, welche jetzt zwölf Jahre alt sein soll, wollen wir noch besonders erwähnen. Es ist hier auf das genau senkrecht stehende 30 cm weite Abfallrohr, welches aus einer Höhe von 12,8 Meter herabgeführt ist, oben ein Steinguttrichter gesetzt, dessen untere Oeffnung 7 cm Lichtweite hat. Durch die Anwendung des weiten Rohres wollte der Baumeister das Beschmutzen der inneren Rohrwände und dadurch auch das Einfrieren des Rohres, das durch kalte Magazinsräume geführt wird, vermeiden. Aber beides ist nicht gelungen und kann also diese Anlage keine Veranlassung zur Nachahmung geben.

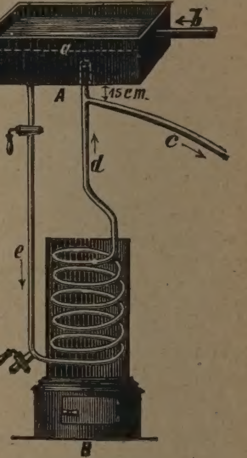
Verschiedene Wirkungen des Rostes. Der metallurgische Chemiker Gruner hat Untersuchungen über die Wirkungen des Rostes auf Gußeisen, weiches Eisen und Stahl unter dem Einflusse von feuchter Luft, Seewasser und mit einer Säure gemischten Wassers angestellt und ist zu folgendem Ergebniß gekommen: Unter dem Einflusse feuchter Luft verloren Stahlplatten in 20 Tagen 3—4 Gramm von je zwei Quadrat-Dezimetern Oberfläche; Chromstahl rostete noch mehr, Wolframstahl weniger als der gewöhnliche Tigelstahl. Gußeisen verlor nur ungefähr die Hälfte als Stahl und Spiegeleisen weniger als Graueisen. Seewasser löst Eisen schnell auf und wirkt stärker auf dasselbe als auf Stahl, am stärksten aber auf Spiegeleisen. In neun Tagen hatten Stahlplatten von zwei Dezimetern Oberfläche 1 bis 2 Gramm verloren, während Bessemereisen 3½ Gramm verlor, phosphorhaltiges Eisen 5 Gramm und Spiegeleisen 7 Gramm. Adonirter Stahl wurde weniger angegriffen als derselbe Stahl, wenn er zweimal ausgeglüht war, weicher Stahl weniger als Chromstahl, und Wolframstahl weniger als der gewöhnliche Stahl mit demselben Kohlenstoffverhältniß. Daraus geht hervor, daß zur Bekleidung des Rumpfes von Schiffen keine manganhaltigen Bleche verwendet werden sollen. Säurehaltiges Wasser löst Gußeisen viel schneller auf als Stahl, Spiegeleisen aber nicht.

Schärfen feiner Schneidwerkzeuge. Bekanntlich sucht man feine Schneiden nach erfolgtem Schleifen auf der Sandstein- oder Schmirgelscheibe durch Abziehen auf dem sogenannten Streichstein (Oel- oder Wasserstein) herzustellen. Die „Deutsche Industrie-Zeitung" bringt nun statt des Oels, welches sich bald verschmiert, verdichtet, die Benutzung von Glycerin und Spiritus in Vorschlag. Wir rathen zum Versuch.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3871. Wir haben eine Erwärmungsschlange für Badewasser gemäß beigedruckter Zeichnung ausgeführt. Sobald das Wasser nun in der Schlange kocht oder Dampf entwickelt wird, so entsteht in dem Rohr ein Krachen, und ein Sprudeln im Reservoir, so daß man glauben möchte, es würde alles herausgeworfen. Welches ist die Ursache dieser Erscheinung und auf welche Weise kann man Dampf in Wasser bringen, daß es geräuschlos und ohne Sprudeln geht?



Das Reservoir ist mit einem Holzdeckel geschlossen.

Die einzelnen Theile sind: *A* Reservoir mit 100 l Inhalt; *a* Wasserlinie; *b* Einfluß des kalten Wassers mit Schwimmkugelhahn; *B* Ofen; *c* Abfluß zum Bade; *d* Zufluß von warmem Wasser zum Reservoir; *e* Abfluß von kaltem Wasser zur Schlange; Rohr *e* geht bis zur Hälfte des Reservoirs.

Frage 3872. Ersuche höflichst mir mittheilen zu wollen, auf welche Art man am besten kleine Eisentheile verzinnt; ich ließ mir sagen, dieselben werden in heiße, gußeiserne Formen eingelegt und mit Zinn oder Zink übergossen?

Frage 3873. Auf welche Art kann der Fettstoff aus Leder entfernt werden?

Frage 3874. Der Nr. 10 der Zeitschrift des „Verein für Deutsches Kunstgewerbe" entnehmen wir nachstehende Frage, die wir hier reproduziren, da dieselbe für die Leser unseres Blattes von Interesse sein dürfte: Wie kommt es, daß in Wohnzimmern, — die Gasbeleuchtung haben und in denen Mangels anderweitiger Räumlichkeiten geschlafen werden muß, — Gold- und Silbersachen, welche darin auf Lager sich befinden, oxydiren und wodurch könnte dies Oxydiren verhütet, resp. abgeleitet werden? Eine Ventilation muß zur Nachtzeit ausgeschlossen bleiben. Es wird um eine möglichst gründliche, sachgemäße Beantwortung gebeten.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 2833. **(Löthwasser für polirten Messing.)** Die in Nr. 16 aufgeworfene Frage eines Abonnenten: ob es ein Löthwasser giebt, welches nach Löthung auf polirtem Messing keine rothe Flecke erscheinen läßt, muß mit Nein beantwortet werden.

Zur Frage 3853. **(Untrinkbares Brunnenwasser genießbar zu machen.)** Entweder läßt man dasselbe über Holzkohlenbrocken mit oder ohne etwas Weißkalk durch Filzdecken laufen aber noch besser ist, das stehende Wasser fließend zu machen. Es genügt bei geringen Mengen ein Lauf durch klaren Sand von 5 Meter Länge. Das Rieselwasser wird dann in einen offenen Sammelbehälter geleitet, in welchen man ein oder zwei Fische (Forellen) steckt. Können diese Fische in dem Wasser

leben, so kann es auch der Mensch genießen. Die Fische halten das Wasser von Gewürm rein und bringen solches auch ordentlich in Bewegung. B-l.

Zur Frage 3856. **(Polirten Eisen- oder Stahltheilen eine haltbare glänzend schwarze, dunkelblaue oder dunkelbraune Farbe zu geben.)** Ich habe, wie ich mich noch erinnere, als kostspieligstes Mittel s. Z. mit Platinapulver gebürstet, dem ich $\frac{1}{3}$ Zinkoxyd zusetzte, um eine gleichsam galvanische Aufnahme zu erzielen. Die Versuche mit Antimonbutter und dem Stib. chlorat. waren am billigsten. Ebenso habe ich Zinnsalz und Kupfersalze und Pulver benutzt und erhielt dadurch verschiedene Farben in den verschiedenen Oxyden. Kobalt und Aluminium habe ich auch mal gebraucht. Um auf mechanischem Wege vorzugehen, muß man den Pulvern ohne Zinksalz Kolodium zu $\frac{1}{10}$ beimengen; es ist das eine förmliche Wichse aus gelöstem Metall, die auch recht haltbar ist. Das Fettige von der Schleiferei und Polirerei entfernte ich vor der Arbeit naß mit Wiener Kalk und alter Leinwand. B-l.

Zur Frage 3857. **(Kupfer medaillenbraun zu färben.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Man erhält auf Kupfer eine an der Luft sich schwer zersetzende Kupferverbindung, die eine schöne braune Farbe hat, durch Anwendung einer Bronzeflüssigkeit Letztere wird dadurch erhalten, daß man $1\frac{1}{2}$ Gewichtstheile pulverisirtes essigsaures Kupferoxyd mit $\frac{1}{2}$ Gewichtstheile gut geriebenen Salmiak mischt, mit Weinessig anfeuchtet und auf einer Marmorplatte untereinander reibt. Ein Eßlöffel voll von diesem Gemisch mit 4 Gläsern Wasser und 1 Glas Weinessig versetzt, giebt eine gute Bronzirflüssigkeit, die sich zum Bronziren bequem eignet und werden damit z. B. kupferne Medaillen bronzirt. (Das erstgenannte Gemisch von essigsaurem Kupferoxyd und Salmiak läßt sich in Gefäßen aufbewahren und getrocknet selbst in Papier verpacken.) Die Bronzirflüssigkeit wird, um die Bronzirung auszuführen, in einem kupfernen Gefäß bis zum Kochen erhitzt und dann darin die betreffenden Gegenstände einige Minuten eingetaucht und nunmehr schnell mit reinem Wasser abgespült. Der so hergestellte Ueberzug ist dauerhaft und macht einen angenehmen Eindruck. Ein etwas einfacheres aber nicht so gutes Verfahren besteht darin, essigsaures Kupferoxyd, Engelroth und Spodium mit Wasser zu einer breiartigen Flüssigkeit zu mischen, damit die kupfernen Gegenstände anzustreichen und in einem Trockenschrank zu trocknen. Ohne Anwendung von Wärme dürfte man wohl schwerlich einen einigermaßen dauerhaften medaillenbraunen Ueberzug auf Kupfer erhalten, wie der Fragesteller es verlangt. -d.

2) Gutes und reines Kupfer läßt sich in einem Bade von Schwefelleber mit Wasser gut braun färben, wenn nach vollendeter Trocknung mit Metallbürsten nachgearbeitet wird. B-l.

Zur Frage 3858. **(Politur für gepreßte Messingsachen.)** Stoffe, welche schleimig sind, ohne eigentliche Fette zu sein, eignen sich besser als Seife und lassen sich von den fertigen Waaren leichter entfernen. Zur Hälfte Wasser und Ochsengalle zusammengekocht, giebt das beste Polirmittel. Nach dem Erkalten wird diese Flüssigkeit in Flaschen verkorkt und nach Bedarf in einem Glas oder Porzellangeschirr verbraucht. Sie wird mit einem kleinen Pinsel aufgestrichen; auch der Polirstahl ab und zu hineingetaucht. B-l.

Zur Frage 3859. **(Erzeugung einer Grünspanschicht auf kupfernen Abfallrohren.**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Eine gleichmäßige Schicht von Grünspan auf Kupfer zu bilden, ist höchst schwierig. Es empfiehlt sich, guten reinen Weinessig zu verwenden und die Röhren mit Flanell zu umwickeln, welch' letzterer mit dem Essig getränkt wird. Hierdurch erreicht man in der Regel eine gleichmäßige Einwirkung der schwachen Säure auf das Kupfer und kann nach Bedarf den Flanell von Neuem befeuchten. Dieses Verfahren wird selbst im Großbetrieb angewendet. Es giebt noch andere Kupfersalze, die, geschickt erzeugt, dem Kupfer ein schönes grünes Aussehen verleihen, z. B. kohlensaures Kupferoxyd (Braunschweiger Grün, als Naturprodukt Malachit) und anderthalb basisch kohlensaures Kupferoxyd (Bergblau oder Kupferlasur), aber alle diese sind sehr schwer gleichmäßig zu erzeugen. Hin und wieder wendet man auch eine schärfer wirkende Säure für den fraglichen Zweck, wenn auch sehr verdünnt, an, z. B. Salpetersäure, doch wäre dieses nicht gerade zu empfehlen; meist erhält man dadurch unansehnlich blaugrüne Kupferflächen. -t.

2) Grünspan wird mit Terpentin auf einem Farbenstein zu einem ganz dünnen Brei angerieben. Die Rohre werden entweder mit Wattenballen hiermit überstrichen oder mit dieser Flüssigkeit in einem gut schließenden Kasten gerüttelt, eventuell kann mit Lappen nachher abgerieben werden. Waren die Rohre frisch und gut vorgebeizt, so wird die Farbe und Haltbarkeit ganz entsprechend sein. B-l.

Zur Frage 3860. **(Bereitung einer Vergoldungsflüssigkeit.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Ein gutes, sich nicht schnell zersetzendes Bad soll man nach Roseleur folgendermaßen erhalten: man kocht 200 Gramm gelbes Blutlaugensalz, 150 Gramm reines kohlensaures Kali und 30 Gramm Salmiak mit 10 kg Wasser, filtrirt und fügt 15 Gramm Goldchlorid (was gleich fertig von chemischen Fabriken bezogen werden kann) in wenig Wasser gelöst hinzu und läßt erkalten. Diese Flüssigkeit soll für kalte Vergoldung, die bei größeren Gegenständen ja doch Anwendung findet, sich gut eignen. Verfasser hatte bis jetzt noch nicht Gelegenheit dieses selbst zu erproben.

2) Ich habe auf einen Oesterreichischen Dukaten 3 Loth Zyankalium gesetzt. Die Lösung habe ich in einem emaillirten Eisentopf zu einem Extrakt eingekocht und dann filtrirt. Dann setzte ich denselben Topf mit reinem Wasser auf den Ofen und wenn solches kochte, goß ich so lange von dem Extrakt zu, bis sich auf eine kleine Probe von frisch gebeiztem Messingblech das Gold aufsetzte. Nun hielt ich die größeren Waarenstücke in den kochenden Sud, bis auch diese von einer Goldhaut überzogen waren. Hatte ich nun einige Waare gemacht, dann versäumte ich nicht, von dem Extrakt etwas zuzuschütten. Viel verlangen kann man von einem so leichten Ueberzuge nicht. Sollte die Vergoldung eine bessere sein, so bürstete ich mit einer Messingdrahtbürste den Gegenstand ordentlich und gab nochmal eine Aufkochung. Sollte aber noch mehr geschehen, so brachte ich das Waarenstück mit Zink in dem Sud in Berührung und konnte dadurch die Vergoldung mit Bürsten und Kontakt zur höchsten Feinheit steigern. Bei größeren Stücken möchte ich immerhin vorschlagen, einer Vergoldung mit Batterie eine solche mittelst Sud vorhergehen zu lassen, indem in dem Sud viel eher wie mit Batterien das Gold sich gleichmäßiger aufsetzt. Wenn die Metalloberfläche noch von der Beize durchzogen ist, will sich das Gold nicht aufsetzen. Hiergegen hilft eine Bürstung (Haarbürste) mit Weinstein. und will das noch nicht, so thut es eine Abreibung mit Wiener Kalk ganz sicher. Es muß aber bei alle diesen Handgriffen die allergrößte Reinlichkeit beobachtet werden, es darf kein Weinstein in das Gold und kein Goldsud in das Weinsteinwasser gelangen; es müssen immer Zwischengeschirre mit Wasser den Uebergang vermitteln. B—l.

Zur Frage 3861. **(Plattiren alter Wagenlaternen.)** Durch das leichtflüssigste Zinnloth, Löthzinn, wird die Fläche überzogen und zwar ganz gleichmäßig und dann die klar polirte Silberplatte ohne Falten und Blasen aufgelegt. Ein Ausflicken und Nachhelfen hat schlechte Art und möchte ich nicht dazu rathen, wenn das Stück wieder ordentlich werden soll. B—l.

Zur Frage 3862. **(Kitt zum Dichten von Aquarien.)** Pulverisirter Wiener Kalk mit Lackfirniß angerührt und Zusatz von etwas Sikkatif-Lack. Dies giebt einen ausgezeichneten Kitt für Süß-, Salz- und heißes Wasser. Fr. Str.

Zur Frage 3863. **(Bronzefarbiger Anstrich auf Stahlwaaren.)** Soll die Farbe dauerhaft sitzen, so empfiehlt es sich, zuerst mit gutem Terpentin, dem man etwas Leinöl zugiebt, vorzustreichen und wenn möglich anzuwärmen, damit diese leichte Flüssigkeit in das Eisen eindringe, um dem später aufzusetzenden Anstrich eine bessere Verbindung und Halt zu geben. Je nach der gewünschten Farbe bestellt man solche nach Muster in einer größeren Lackfabrik, der man dann nach Gefallen Bronzestaub zugiebt und gehörig vermischt. Die Lackfarbe wird leicht aufgestrichen und dient als Verdünnung guter Terpentin. Ein Trockenofen ist hierbei angebracht und genügt eine milde Wärme kurz zum Gleichmäßiglaufen, dann trocknet die freie Luft in diesem Falle hinlänglich. B—l.

Zur Frage 3866. **(Berechnung von Gas-Installationen.)** Bezüglich der Beantwortung dieser Frage in Nr. 23 sei noch nachgetragen, daß Preisangaben über Gasleitung in unserem „Deutschen Metallindustrie-Kalender 1884" aus Mangel an Platz nicht konnten mit aufgenommen werden.*) Doch diene für die Preisberechnung noch Folgendes als Anhalt: aus den im Kalender mitgetheilten Angaben kann ermittelt werden, welche Rohrweiten erforderlich sind; die Rohrlängen ergeben sich aus den örtlichen Verhältnissen. Hierdurch erhält man also über den Rohrbedarf Aufschluß. Die Installateure rechnen nun durchschnittlich, daß 10 pCt. von dem Preise dieses Rohrmaterials erforderlich ist für die div. Knie-, T- und Kreuz-Stücke, Muffen und sonstige Façonstücke. Für Vorhalten der Werkzeuge, Transport der Materialien ꝛc. rechnet man noch etwa 5 pCt. der Rohrpreise. Für Verlegen der Röhren berechnen Berliner Installateure etwa 75 Pf. pr. lfd. Meter, bei kleineren Rohrweiten bis zu $1\frac{1}{2}$" Durchm.; für letztere Weiten muß man schon ca. 1 Mk. für das Verlegen berechnen. Oelgasanlagen kommen immer mehr in Aufnahme und dürften, wenn die Vorzüge und Wohlfeilheit erst allgemeiner bekannt wird, noch sehr viel mehr Anwendung finden. Für den vorliegenden Fall würde die Gasleitungsanlage kaum einer Aenderung bedürfen, ob gewöhnliches Leuchtgas oder Oelgas durch dieselbe strömt; dagegen bei den Brennern hat man auf die Verwendung von Oelgas Rücksicht zu nehmen. Letzteres leuchtet etwa 3 mal so hell als gewöhnliches Leuchtgas und müssen die Brennerweiten demgemäß etwas geringer gewählt werden, da Oelgas außerdem noch die üble Eigenschaft besitzt, verhältnißmäßig leicht zu Rußbildungen Veranlassung zu geben. Ausdrücklich sei hinzugefügt, daß Fabrikanten von Oelgasanlagen eine 5 fache Leuchtkraft des Oelgases im Vergleich zum Steinkohlengas als normal hinstellen und für die Brenner auch nur einen Gasverbrauch von 30—40 l. für die Stunde gestattet wissen wollen. Auf jeden Fall ist für Beleuchtungszwecke das Oelgas zu empfehlen, da es sich vielfach billiger als Leuchtgas stellt und nicht so viel (oft recht lästige) Hitze entwickelt. Beiläufig bemerkt verbraucht die Oelgasflamme nur $\frac{1}{3}$ so viel Sauerstoff als die Leuchtgasflamme. dt.

Zur Frage 3867. **(Formen und Gießen von Drahtseilrollen.)** Ich würde das Modell aus zwei gleichen Theilen machen oder vielmehr nur ein halbes Modell machen, solches in den Ober- und Unterkasten mit Kernlage einformen und den Kern extra geformt einstellen. B—l.

Zur Frage 3868. **(Einformen und Gießen von Transportschnecken.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Bei Transportschnecken kommt es in erster Linie darauf an, daß das Modell sehr genau gearbeitet ist, d. h. die spiralförmigen Windungen müssen genaue Entfernung von einander haben, weil das Modell, welches in der Mitte getheilt ist, beim Herausheben aus der Form eine halbe Wendung macht. Das Modell muß, wie die spiralförmigen Windungen lehren, heraus gedreht werden, und zwar aus dem oberen sowie aus dem unteren Formkasten. Ich habe dieselben von einem Meter Länge gemacht in Gestalt eines Rohres ohne Flantschen. Von diesen Schneckenrohren wurden dann mehrere je nach Bedarf auf eine Welle gebracht. Da diese Schnecken leicht blasig werden, so darf der Oberkasten nicht zu fest gestampft werden und ist auf jeden hohen Punkt der Windung ein keilförmiger Steiger zu setzen oder stehend zu gießen G. R.

2) Es empfiehlt sich eine Form herzustellen, wie solche bei der Gießerei von Gypsfiguren gebräuchlich ist. Eine Schnecke aus Metall hergestellt als Muttermodell wird so oft eingegossen, als sich Stücke leicht abheben lassen, mit einem alle Theile umgebenden Mantel. Sowohl an den einzelnen Stücken wie auch in dem Mantel befinden sich Einschnitte, die nicht allein die Theile untereinander festhalten, sondern auch deutlich zu erkennen geben, wohin sie gehören. Für die ganzen wie die einzelnen Stücke bestehen Kerngehäuse und in diese kommt entweder Gießsand, Lehmkernmasse oder sonst eine Kernmasse. Ich empfehle die neulich vorgeschlagene Kernmasse aus $\frac{1}{2}$ Gyps, $\frac{1}{2}$ Sand oder $\frac{1}{2}$ Ziegelmehl. Diese hält gut, bläst nicht, läßt sich mit Leichtigkeit entfernen. B—l.

Zur Frage 3869. **(Innere Verzinnung von Kupfergeschirren.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Die Geschirre werden von anhaftenden Oxyden durch eine Beizflüssigkeit befreit, die geringe Mengen Königswasser enthält, etwa 100 Theile der Beize bestehen aus 96 Theilen Wasser und 4 Theilen einer Mischung, die 3 Th. Salzsäure und 1 Th. Salpetersäure enthält. Sind die Kupfergeschirre klein, so füllt man sie bis zum Rande mit der Beize und läßt sie so einige Stunden stehen. Bei größeren Geschirren gießt man etwas Beizflüssigkeit in dieselben und scheuert mit Hülfe eines Schwammes oder Wergs die innere Fläche blank. Darauf spült man die Geschirre einige Male mit Wasser aus und erwärmt sie über Kohlenfeuer bis zum Schmelzpunkt des Zinns und gießt nun geschmolzenes Zinn in das Geschirr, wobei man häufig schnell etwas Salmiak auf das Zinn streut. Mittelst eines Werges vertheilt man das Zinn möglichst gleichmäßig über die ganze Kupferfläche. Das Zinn darf nicht bleihaltig sein, da sonst der Zinnüberzug gegen Bildung giftiger Verbindungen keine Sicherheit gewährt. dt.

*) Soll dieses Jahr nachgetragen werden. Anmerk. der Redakt.

2) Auf einem Koks- oder Holzkohlenfeuer wird zuerst in einem Geschirr Zinn flüssig gemacht und die zu verzinnenden Kupfertheile angewärmt. Es wird dann ein gewisser Theil Zinn in das Geschirr geschüttet und mit einem Wergballen auseinander gestrichen. Als Verbindung mit dem Kupfer braucht ein Arbeiter Harzstaub (Kolophonium), ein anderer Salmiak. Ich würde nur Salzsäure mit Zink empfehlen. B-l.

Zur Frage 3870. **(Ziehen von Zinkblechrohren auf der Zugbank.)**
Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Fragesteller muß die Stärke des zu verarbeitenden Zinks angeben, ebenfalls in welchen Dimensionen die Rohre gezogen werden sollen. —

Sargtheile können gezogen werden, wenn die Gliederungen parallel laufen; sind die Gliederungen jedoch verjüngt zulaufend, so giebt es keine Einrichtung, diese auf der Zugbank herzustellen.*) Fr. Str.

2) Rohre von Zinkblech können fast eben so gut auf der Zugbank gezogen werden, wie solche von Messing, Tombak, Eisen 2c. Nur gehört für dieses leichter brechende und nicht so feste Metall mehr Vorsicht und die Werkzeuge müssen untereinander mehr Spielraum haben. Auf den ersten Zug kommt das ganze Gelingen an und muß das Loch, durch welches der Streifen geht, den richtigen Kegel haben, damit sich die Schnittflächen dicht voreinander legen und das Rohr ganz rund wird. B-l.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1071. **Alois Altschul in Wien.** Herstellen von Schirmkronen.
2705. **Percy Carlyle Gilchrist in London und Lewis George Fitzmaurice in Bilston, England.** Neuerung in dem Abnehmen von Bessemer-Birnen sowie den dazu nothwendigen Apparaten.
2845. **Miletus Joseph Wine in Washington.** Neuerungen an Repositorien.

Ertheilt.

28047. **M. W. Hall und A. E. Hall in Plainfield, Amerika.** Geliderter Tauchkolben für doppeltwirkende Pumpen. 29. November 83.
28041. **Süß & Lohner in München.** Verschiebbare Muffe für Gußrohrleitungen. 9. Januar 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

W. Herbert zu Gottesberg in Preußen. Dampfkesselanlage. 17. April 84.
Alois Baumann zu Fürth in Baiern. Flammrohr-Reinigungsapparat für Dampfkessel. 17. April 84.
Wilhelm Widtmann in Opocno. Schutzblech als Verbesserung zum sicheren Gange des bei jedem beliebigen Drucke aufgestellten Kondensationswasser-Ableiters (System Egerle). 27. April 84.
Augustin Benitschke in Wien. Neuartiger Sicherheitsverschluß für Gruben-Sicherheitslampen. 27. April 84
J. Borsari & Comp. in Zollikon. Zementfässer mit Ausfütterung von Glas, Porzellan, Majolika, sogenannten Mettlacherplatten. 28. April 84.

Verlängert.

J. Schwarz. Neuartiges Verfahren zur Erzeugung von zweirechtigen Teppichstoffen mit aufgeschweifter Kette. 11. April 84.
J. Innhauser. Reflektorlaterne für Fuhrwerke aller Art, welche am Kummet oder Rückschlag angebracht werden kann. 14. April 84
Goldschmidt, Hahlo & Co. Kompensationskolben für Rotationspumpen und Maschinen mit rotirenden Kolben. 28. April 84.
Joseph Friedländer. Verbesserter Heu- und Stroh-Elevator. 30. April 84.
Leopold Stummer. Geräuschlose Rollbalken aus Stahlblech. 24. April 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

4717. Auguste Bara und Erneste Desjardins-Lieux in Paris. Aufhängevorrichtung für Lampenschirme.
2980. Gustav Wernecke in Frankfurt a. M. Galvanisches über einander gesetztes Schalenelement für telegraphische und andere elektrotechnische Zwecke.
1013. W. Nußbeck in Berlin. Siebzylinder zum Ventiliren
3030. Herman Weißstein in Karlsruhe in Baden. Vorrichtung an Flügelthüren, um gleichzeitig beide Flügel zu öffnen
1022. Ferd. Neuhaus in Solingen. Neuerung in der Befestigung von Messer- und Gabelklingen am Griff.
2668. Eugen Ritter in Ehrenfeld bei Cöln. Neuerung an metallenen Transport- und Aufbewahrungsgefäßen.
2121. Otto Wecernick in Prag. Backofen-Mundthür mit Balanzier-Thürverschluß und Trittbrett zum Oeffnen.

*) Hierzu wollen wir bemerken, daß unseres Wissens A. M. Beschorner in Wien, der Begründer der Metallsarg-Fabrikation, eine Abbiegmaschine konstruirte, auf welcher er alle Sargtheile abbiegt. A. d. R.

4039. Dr. Carl Heinrich Wilhelm Hoepfner in Berlin. Entphosphorung des Roheisens mittelst Filtration durch eine Schicht von basischen Gesteinsstücken.
1969. Georg Fischer in Hannov. Münden. Lampenvasen aus Hartgummi zur Verhütung des Ausschwitzens der Brennstoffe.
2679. Heinrich Gebhardt, Inhaber der Firma J. C. Biberach in Nürnberg. Ersatz der Metallothe durch dünngezaintes Metall.
1083. R. Stehmann in Berlin. Elastischer, verstellbarer Halter für Bilder Spiegel u. s. w.
4903. Wilhelm Böhm jr. in Stuttgart. Hydraulischer Widder.
4349. Robert Habermann in Suhl. Flaschenverschluß.
2919. Jacob Schubert und Wilhelm Müller in Hamburg. Hydraulische, Luftdruckapparat für Bierdruckleitungen.
2667. Carl Groh in Berlin. Selbstthätiger Riegel für Doppelthüren.
4308. Gebr. Hinger und Schneckenburger in Konstanz. Schließer für rechts- und für links aufgehende Thüren.

Ertheilt.

28017. O. D. Orvis in Chicago, Illinois, V. St. A. Apparat zur Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe zu Heizzwecken. 14. November 83.
27981. F. E. Paul in Radebeul. Rotirender Temperofen. 30. Dezember 83.
27991. E. Jenkins und A. Law in Melbourne und W. Price in Carlton (Viktoria, Australien) Verfahren zum Anlassen von Hart- und anderem Eisenguß. 22. Juni 83.
28032. H. Leopold in Berlin-Moabit. Formverfahren für getheilte Riemscheiben und Räder. 22. Januar 84.
28011. C. Pahde jun. in Cöln. Petroleumkochapparat. 25. Juli 83.
28049. Fr. Wamsler in München. Kochherd in Verbindung mit selbstthätiger Wasserheizung. 5. Dezember 83.
28053. A. Bechem, in Firma Bechem & Post in Hagen, Westfalen. Dampf-Kochapparat. 11. Januar 84.
27994. C. Prött in Hagen in Westfalen. Kontrolvorrichtung für Rohrleitungen. 24. Oktober 83.
28002. Gebrüder Hepp in Pforzheim. Flaschenverschluß. 11. Dezember 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Scheinert & Robiling in Gotha. Einrichtung zum Betriebe von Springbrunnen. 30. März 84.
Joseph Julius Sachs in London. Verbesserungen in der Herstellung von Flächen (Platten, Walzen 2c.) zum Drucken in erhabener oder vertiefter Weise, sowie an dem dabei verwendeten Apparate. 19. April 84.
Joseph Weize in Wien. Fußregulatoren für Möbel, Billards, Maschinen 2c., genannt „Metallkapselfüße". 24. April 84.
Deckert & Homolka in Wien. Elektrischer Zündapparat für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe. 25. April 84.
Joseph Schwab in Brünn. Neukonstruirte Zeigerwaage (Schneidensystem). 25. April 84.
Alphonse Reis in Antwerpen. Pumpe mit umkehrbarer Saug- und Druckwirkung ohne Klappen oder Ventile. 27. April 84.
Friedrich Siemens zu Dresden und Neusattel-Ellbogen. Direktes Verfahren, die Leuchtkraft einer Gasflamme wesentlich zu erhöhen. 27. April 84.
Johann Peyer in Wien. Verbesserungen an Kantenriegeln für Doppelthüren. 27. April 84.
V. F. Cerveny & Söhne in Königgrätz. Musik-Metall-Blasinstrument, genannt „Kaiserbaß". 1. Mai 84.
John T. Gramlick in Wien. Verbesserungen an Vorrichtungen zur Regulirung des Ausflusses aus Wasserbehältern. 28. April 84.
Edmund Friedrich und Moriz Jaffé in Wien. Verbesserungen an Dampfmotoren. 28. April 84.
Johann Peyer in Wien. Neuerungen an Schubfenstern. 29. April 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Bücherschau.

Elektrische Beleuchtung von Theatern mit Edison-Glühlicht. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und einer lithogr. Tafel. 2. Heft der Veröffentlichungen der deutschen Edison-Gesellschaft. Berlin 1884. Julius Springer. Preis 1,40 M.

Das uns vorliegende zweite Heft der Veröffentlichungen der deutschen Edison-Gesellschaft behandelt das Feld, auf welchem besonders Edison bisher die größten Erfolge errungen hat. Es bietet deshalb die elektrische Beleuchtung von Theatern eine günstige Handhabe für eine Agitationsschrift zu Gunsten des Edison'schen Glühlichts.

Nach einer drastisch geschriebenen allgemeinen Abhandlung über die Vorzüge der elektrischen Theaterbeleuchtung wird auf die nähere sachliche Beschreibung der mit Edison'schem Glühlicht ausgerüsteten Theater-Anlagen eingegangen. Wir finden hier die Beleuchtungsanlagen des Theaters in Brünn, in Havanna auf Cuba, Bijou-Theater in Boston, théatre du parc in Brüssel, die Residenz-Theater in München und Stuttgart ausführlich besprochen. Mg.

Neuer Volksunterricht. Leichtfaßliche Anleitung zur Selbstverfassung und Vertretung aller Gattungen Klagen und sonstiger Eingaben, Gesuche, Rekurse, Ausweise 2c. in allen gerichtlichen, Gemeinde-, Gewerbe-, Steuer-, Wehr- und anderen politischen Angelegenheiten, dann von Testamenten, Verträgen, Vergleichen, Zessionen; endlich Unterrichtung in der kaufmännischen Buchhaltung und in allen jenen Gegenständen, welche jedem Geschäftsmanne zu wissen nothwendig sind.
Von Bernhard Camillo Steidl. Selbstverlag 1884. Wien.

Die lange Benennung dieses kleinen Werkchens hat das Gute, über den Inhalt völlige Klarheit zu geben. Das erste bisher erschienene Heft dieses Werkchens giebt eine volksthümliche, aber für kleine Verhältnisse vollständig ausreichende Anweisung zur Buchführung. Jedes Heft kostet 10 kr.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO, Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 25. | Berlin, den 20. Juni 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Inhaltstabelle für würfelförmige Hohlgefäße. — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden. — Ueber Ziselirarbeiten. — Ueber gelochte Bleche. — Schwammabfälle als Packungsmaterial und konzentrische Begrenzungsringe für Flanschenpackung. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Ventilationsofen. — Badeofenzerstörung. — Rostschutz blanker Maschinentheile. — Anlage von Schmelzöfen. — Trockenkammereinrichtung. — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, 18. Juni 1884.

Eine gewichtige Aenderung unseres Gewerbegesetzes ist vom Reichstage mit bedeutender Majorität in letzter Woche vorgenommen worden. Es ist auf Antrag des konservativen sächsischen Abgeordneten Ackermann beschlossen worden, den § 100e der Gewerbeordnung dahin zu vervollständigen, daß in Zukunft die Annahme und Ausbildung von Lehrlingen nur Meistern gestattet ist, welche einer Innung angehören. Der hier in Frage stehende Absatz der Gewerbeordnung (§ 100e) lautet nunmehr folgendermaßen:

„Für den Bezirk einer Innung, deren Thätigkeit auf dem Gebiete des Lehrlingswesens sich bewährt hat, kann durch die höhere Verwaltungsbehörde nach Anhörung der Aufsichtsbehörde bestimmt werden:

1. daß Streitigkeiten aus den Lehrlingsverhältnissen der im § 120a bezeichneten Art auf Anrufung eines der streitenden Theile von der zuständigen Innungsbehörde auch dann zu entscheiden sind, wenn der Arbeitgeber, obwohl er zur Aufnahme in die Innung nach der Art seines Gewerbebetriebes fähig sein würde, gleichwohl der Innung nicht angehört,
2. daß und inwieweit die von der Innung erlassenen Vorschriften über die Regelung des Lehrlingsverhältnisses, sowie über die Ausbildung und Prüfung der Lehrlinge auch dann bindend sind, wenn deren Lehrherr zu den in Nr. 1 bezeichneten Arbeitgebern gehört,
3. daß Arbeitgeber der unter Nr. 1 bezeichneten Art von einem bestimmten Zeitpunkte an Lehrlinge nicht mehr annehmen dürfen.

War s. Z. die Ablehnung dieses dritten Absatzes mit geringer Majorität erfolgt, so hat nunmehr bei der vorwöchigen Abstimmung eine nicht unerhebliche Stimmenverschiebung zu Gunsten der Bestimmung stattgefunden. Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir diesen Umstand den mit einer großen Zahl Unterschriften versehenen Petitionen der deutschen Handwerkerverbände zuschreiben. Die in denselben ausgedrückte Ueberzeugung des gesammten Handwerks, daß zur Wiedererweckung und Gesundung des Kleingewerbes diese Bestimmung nothwendig ist, muß durchdringend gewirkt haben.

Wir begrüßen diese neue Bestimmung im Sinne des Handwerks mit Freuden. wenn wir uns auch nicht verhehlen, daß besonders für den Anfang des Inkrafttretens des Lehrlingsparagraphen große Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten eutstehen werden. Ohne heute auf diese Sache näher eingehen zu wollen, sei nur gefragt, wie denn der Kleinbetrieb vom Großbetrieb unterschieden werden soll, was denn nun als Werkstatt und was als Fabrik aufzufassen ist. Diese scharfen Grenze zu ziehen, wird schwer sein. Es scheint sogar, als ob eine solche Abgrenzung nicht stattfinden kann, bevor die Bildung von Innungen in größerem Umfange sich vollzogen haben wird und danach erkannt ist, welcher Betrieb steht innerhalb und welcher außerhalb der Innungsorganisation. Bei Bildung von Innungeu wird immer von selbst der Betrieb ausscheiden, dessen Interessen mit denen der zünftlerischen Handwerker nicht übereinstimmen.

Ist diese Scheidung aber vollzogen, so wird innerhalb der Innung bezüglich der Annahme von Lehrlingen immerhin noch unterschieden werden müssen. Denn nach den jetzigen Bestimmungen über die Aufnahme des Meisters in eine Innung, wird keineswegs gewährleistet, daß der Meister eine bessere Ausbildung dem Lehrlinge zu Theil werden lassen kann als in der Fabrik geschehen würde. Wir kämen also auf diesem Wege nothwendig zur Meisterprüfung zurück, jenem alten Zunftzopf. Jedenfalls müssen, sollen die guten Seiten der Bestimmung des § 100e nicht vollständig zweifelhaft sein, feste Gesetze über die zu fordernden Leistungen der „Lehrmeister" zugleich mit geregelter obrigkeitlicher Ueberwachung durch „Gewerberäthe" und daneben auch noch Aufwendungen von öffentlichen Mitteln für handwerkliche Fachschulen, Musterlager u. dgl. erlassen werden. Auch würden unter den Augen der Obrigkeit unter Mitwirkung obrigkeitlicher Kommissarien „Meisterprüfungen" zur Vorbedingung der Annahme von Lehrlingen vorzunehmen sein. Die Regierungen können ihre betreffenden gewerbepfleglichen Zwecke ohne Beihilfe selbstverwaltender handwerklicher Genossenschaften kaum ganz und voll erreichen.

Das Beispiel der Auswüchse und Schattenseiten unseres alten Zunftwesens wird wohl am meisten dazu beitragen, daß die Gefahr der Einlenkung in diese alten Geleise nicht zu befürchten ist. Ebenso wird die Zeit die beste Gelegenheit geben, zu zeigen und zu offenbaren, wie die bessernde Hand angreifen soll, nachdem über das „wo" kein Zweifel mehr herrscht. Der Gedanke der Bildung von korporativen Berufsgenossenschaften im Sinne der Unfallversicherungsvorlage dürfte jedenfalls im Auge zu behalten und der Ausbau korporativer Gliederungen behufs gewerbepfleglicher Selbstverwaltung zu fördern sein. Dagegen wird die Gewerbefreiheit unbedingt eine wesentliche Einschränkung zu erfahren haben.

Wir kommen auf diese wichtige Frage noch ausführlicher zurück. —

Die Handelskammer zu Minden hat in der Form einer Eingabe an die Reichsbehörden eine wichtige Seite des Geschäftslebens zur öffentlichen Diskussion gebracht: die Frage des öffentlichen staatlichen Submissionsverfahrens. Als die Hauptübelstände bei den jetzigen Gepflogenheiten bezeichnet die Eingabe, nach Mittheilung der „Köln. Ztg.", die Subjektivität bei der Zuschlagsertheilung, die meist von nicht fachkundigen Dezernenten abhänge, und die fast absolute Bevorzugung des Mindestfordernden. Eine größere Objektivität bei der Zuschlagsertheilung hält die Mindener Handelskammer für erreichbar durch Errichtung von den Handelskammern beigegebenen Gewerbeabtheilungen. Diese Gewerbeabtheilungen wären aus der Gewerbekommission der Handelskammer, aus Vertretern gewerblicher Vereinigungen und anderen, durch die Handelskammer zu berufenden selbstständigen Gewerbetreibenden zu bilden. Eine aus der Mitte solcher Abtheilung gewählte ständige Kommission müßte den Behörden gutachtlich zur Seite stehen und gegen die Anschauungsweise nicht technischer Dezernenten ein Gleichgewicht auszuüben im Stande sein. Es gilt dies namentlich bei der Feststellung ortsüblicher Preise, welche bei der Zuschlagsertheilung als Norm zv dienen haben, sowie für die Beurtheilung der Qualitäten bei einzureichenden Proben von Materialien. Ueber die Bevorzugung von Mindestfordernden sagt die Eingabe:

„Es läßt sich nicht in Abrede stellen, daß die einseitige Bevorzugung des Mindestfordernden den Hauptübelstand des gegenwärtigen Submissionsverfahrens bildet. Dadurch wird der leidige Satz „Billig und schlecht" zur Wahrheit, und es findet eine schädliche Rückwirkung auf die Ausführung des Unternehmens wie auf den ehrenhaften Charakter des Unternehmers statt. Der Umstand widerspricht auch den höchst anzuerkennenden Bestrebungen der Staatsregierung: „— dem Arbeiterstande helfen zu wollen" —, indem das niedrigste Gebot sich im billigsten Material und in den niedrigsten Arbeitslöhnen zu erholen hat. Nach Möglichkeit muß der Mindestfordernde ausgeschlossen und demjenigen der Zuschlag ertheilt werden, welcher sich den von der Gewerbekommission als ortsüblich festgesetzten Preisen am meisten nähert."

Inhaltstabelle für würfelförmige Hohlgefäße.

Wenn auch meistens Hohlgefäße (Reservoire) eine zylindrische Gestalt haben, so kommt es doch häufig vor, daß auch würfelförmige Gefäße gewünscht werden. Die nachfolgende Tabelle giebt nun an, wie die Größenverhältnisse solcher Gefäße für einen Inhalt von 0,25 bis 1000 Liter leicht bestimmt werden.

Inhalt in Litern.	Lichtweite in Zentimetern.	Inhalt in Litern.	Lichtweite i. Zentimetern.	Inhalt in Litern.	Lichtweite i. Zentimetern.	Inhalt in Litern.	Lichtweite i. Zentimetern.	Inhalt in Litern.	Lichtweite i. Zentimetern.
¼	6,1	27	30,0	62	39,6	97	46,0	400	73,7
½	8,0	28	30,4	63	39,8	98	46,1	410	74,3
¾	9,2	29	30,8	64	40,0	99	46,3	420	74,9
1	10,0	30	31,1	65	40,2	100	46,5	430	75,5
1¼	10,7	31	31,5	66	40,4	110	48,0	440	76,0
1½	11,5	32	31,8	67	40,6	120	49,4	450	76,7
1¾	12,1	33	32,1	68	40,8	130	50,7	460	77,2
2	12,6	34	32,4	69	41,0	140	52,0	470	77,8
2½	13,6	35	32,8	70	41,2	150	53,2	480	78,3
3	14,5	36	33,1	71	41,4	160	54,3	490	78,9
3½	15,2	37	33,4	72	41,6	170	55,4	500	79,4
4	16,0	38	33,7	73	41,8	180	56,5	512	80,0
4½	16,5	39	34,0	74	42,0	190	57,5	525	80,7
5	17,1	40	34,2	75	42,2	200	58,5	550	82,0
6	18,2	41	34,5	76	42,4	210	59,5	575	83,2
7	19,2	42	34,8	77	42,6	216	60,0	600	84,4
8	20,0	43	35,0	78	42,8	220	60,4	625	85,5
9	20,8	44	35,3	79	42,9	230	61,3	650	86,7
10	21,6	45	35,6	80	43,1	240	62,2	675	87,5
11	22,3	46	35,9	81	43,3	250	63,0	700	88,8
12	22,9	47	36,1	82	43,5	260	63,9	725	89,8
13	23,5	48	36,4	83	43,6	270	64,7	729	90,0
14	24,1	49	36,6	84	43,8	280	65,5	750	90,9
15	24,7	50	36,9	85	44,0	290	66,2	775	91,1
16	25,2	51	37,1	86	44,1	300	67,0	800	92,9
17	25,7	52	37,3	87	44,3	310	67,7	825	93,9
18	26,2	53	37,6	88	44,5	320	68,4	850	94,8
19	26,7	54	37,8	89	44,7	330	69,1	875	95,7
20	27,2	55	38,0	90	44,8	340	69,8	900	96,5
21	27,6	56	38,3	91	45,0	343	70,0	925	97,4
22	28,0	57	38,5	92	45,2	350	70,5	950	98,3
23	28,5	58	38,7	93	45,3	360	71,2	975	99,5
24	28,9	59	38,9	94	45,5	370	71,8	1000	100,0
25	29,2	60	39,2	95	45,7	380	72,5		
26	29,7	61	39,4	96	45,8	390	73,0		

Erklärung. Soll ein würfelförmiges Gefäß angefertigt werden und ist sein Inhalt bekannt, so muß aus der Angabe des Inhalts die Länge einer Ausdehnung berechnet werden. Dieses geschieht, indem man aus der Inhaltszahl die Kubikwurzel auszieht (vgl. die Tabellen unseres Kalenders).

Beispiel. Es soll ein kubisches Gefäß gefertigt werden, welches 55 Liter aufnehmen soll. Wie groß sind seine Seitenkanten zu machen?

Da 1 Liter = 1 Kubikdezimeter = 1000 Kubikzentimeter ist, so gehört zu 55 Litern ein Kubikraum von $55 \times 1000 = 55000$ Kubikzentimetern. Die Kubikwurzel aus 55000 ist aber 38,03. Wird also dem Gefäße eine Kantenlänge von 38,03 Zentimetern gegeben, so wird es die 55 Liter genau fassen; es wird aber auch bis zum obersten Rande gefüllt werden müssen und zum Ueberfließen neigen, zumal, wenn es nicht horizontal steht. Daher thut man gut, das Maaß für die Zarge in Beziehung auf Länge, Breite, Höhe etwas völlig zu nehmen, wie es in obiger Tabelle bereits geschehen ist.

Handelt es sich aber um die Herstellung eines nicht würfelförmigen Gefäßes, zu welchem nur der Inhalt und etwa die Länge und Breite des Gefäßbodens gegeben ist, so findet man die Höhe der Zargen, wenn man die beiden Längen des Bodens mit einander multiplizirt und mit dem erhaltenen Produkt in die (zuvor in Kubikzentimeter verwandelte) Literzahl dividirt. Das Ergebniß ist alsdann die Höhe in Zentimetern ausgedrückt.

Beispiel. Es soll ein solches Gefäß für 300 Liter angefertigt werden, für welches nur eine Bodenfläche von 75 Zentimetern Länge und 40 Zentimetern Breite vorhanden ist. Wie hoch muß dasselbe werden?

300 Liter sind = 300000 Kubikzentimeter. Die Bodenfläche mißt $40 \times 75 =$ 3000 Quadratzentimeter. Diese sind in 300000 = 100 mal enthalten; folglich sind den 4 Zargen eine Höhe von 100 Zentimetern = 1 Meter zu geben

Ebenso verfährt man, wenn die Höhe und Breite oder die Höhe und die Tiefe (die Ausdehnung von vorn nach hinten) neben dem Literinhalte gegeben sind. Man multiplizirt stets die beiden gegebenen Maaße mit einander und theilt mit dem Produkte in den geforderten Raumgehalt.

Zur Beachtung. Ein jedes Gefäß, welches nicht genau vorstehenden Forderungen genügt, oder irgend welche Fehler, seien sie noch so gering, wie z. B. ein federnder Boden, eine schiefe Kante, zeigt, wird von dem Aichungsbeamten als unaichbar zurückgewiesen und wird dafür von letzterem dieselbe Aichungsgebühr beansprucht.

Chr. Schr.

Ausstellung für Handwerks-Technik in Dresden.

Eine Jubiläums-Ausstellung für Werkzeuge und Kleingewerbemaschinen veranstaltet der Dresdener Gewerbe-Verein vom 15. September bis 20 Oktober 1884. Dem Programm entnehmen wir Folgendes: Die Leitung des Unternehmens haben Professor Weißbach, O. B. Friedrich und Ed. Steglich übernommen. Die Ausstellung bezweckt die Kenntniß und Benutzung neuer und guter Werkzeuge, Arbeits- und Kraftmaschinen in den Kreisen der Gewerbtreibenden zu verbreiten, auch zu diesem Zwecke die Konsumenten aus dem Handwerke mit den Verkäufern in Berührung zu bringen. Aufnahmefähig sind einschlägige Erzeugnisse ohne Rücksicht auf das Erzeugungsland und gleichviel, ob solche vom Fabrikanten oder vom Händler angemeldet werden.

Die Ausstellung enthält Gruppen für Werkzeuge, Apparate, Instrumente, sowie Maschinen für Hand- und Fußbetrieb, Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe, Motoren bis zu einer Leistungsfähigkeit von 3 Pferdestärken und Triebwerke (Transmissionen); sowie für Hülfsmittel zur Ausbildung der Handwerks-Technik.

Um den Ausstellungszweck möglichst vollständig und nachhaltig zu erreichen, ist die Inbetriebnahme der ausgestellten Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen und Apparate, die Untersuchung der ausgestellten neueren Maschinen auf Kraftbedarf und Leistungsfähigkeit, sowie die Veröffentlichung der gewonnenen Resultate, event. der Ankauf der hervorragendsten Ausstellungsobjekte für ein zu gründendes Technologisches Gewerbe-Museum in Aussicht genommen.

Die Ausstellung wird in Dresden-Altstadt auf dem Grundstücke der Gartenbaugesellschaft Flora — Ostra-Allee — unter Benutzung der dort vorhandenen und neuzuerrichtender Baulichkeiten und in dem Prinz-Max-Palais abgehalten werden.

Die Ausstellung wird auch in den Abendstunden geöffnet sein.

Die Inbetriebnahme der Kraft- und Arbeitsmaschinen erfolgt auf Grund eines Spezial-Programms nach Maßgabe der Einzeldispositionen des Ausstellungs-Komitees.

Das zum Betriebe der Kraftmaschinen (Motoren) erforderliche Wasser, Gas und Brennmaterial wird von dem Ausstellungs-Komitee zu einem dem Selbstkostenpreise entsprechenden Betrage geliefert.

Preismedaillen werden nicht vertheilt; dagegen wird eine aus hervorragenden unbetheiligten Fachmännern der Wissenschaft und Praxis gebildete Kommission sich der Prüfung der neueren Kraft- und Werkzeugmaschinen auf ihre Leistungsfähigkeit, auf den Materialbedarf und den Kraftbedarf unterziehen, wobei auch der Anschaffungspreis, die voraussichtliche Reparaturbedürftigkeit 2c in Rücksicht zu ziehen sind.

Ueber das Prüfungsresultat werden in allen geeigneten Fällen Zeugnisse ausgestellt; die für das Gewerbe am geeignetsten befundenen Maschinen 2c. werden überdies durch entsprechende Veröffentlichungen zur Anschaffung und Benutzung in den betreffenden Gewerbszweigen öffentlich empfohlen werden.

Anmeldungen sind unter Benutzung des Anmeldeformulars bis längstens den 20. Juli 1884 an das Bureau der Ausstellung für Handwerks-Technik, Dresden, Prinz-Max-Palais — Ostra-Allee 24 — zu richten. Bei Anmeldung von Motoren und Werkzeug-Maschinen sind genaue Zeichnungen derselben einzusenden, aus denen die Stellung, Größe und Umdrehungszahl der Antriebsriemenscheiben, bezieh. die Anordnung der Vorgelege, überdies bei Motoren der Bedarf an Heizmaterial, Gas, Wasser 2c. für die Stunde, bei Arbeitsmaschinen der Kraftbedarf ersichtlich ist.

Ueber Ziselirarbeiten.

Aus Veranlassung der Besprechung einer Anzahl vorzüglicher Ziselirarbeiten aus der Kunstgewerbeschule des österreichischen Museums für Kunst und Industrie, Schule des Professors Stephan Schwarz, welche Arbeiten im mährischen Gewerbe-Museum zu Brünn, dieser thatkräftigen, segensreichen Anstalt, ausgestellt sind, sind in den Mittheilungen des Museums folgende Betrachtungen angestellt.

Die Metallindustrie befand sich vom Ausgange der Renaissance an bis auf unsere Zeit in einem stetigen Niedergange. Die schönen klaren Gefäßformen des 16. Jahrhunderts mit ihren guten Verhältnissen, ihrer edlen und reichen Gliederung, mit ihrem getriebenen Schmucke, der sich der Form des Körpers anschloß, nirgends dessen Kontur störte, gingen schon in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in derbere, phantastische Formen mit üppiger Verzierung über. Das 18. Jahrhundert steigerte die Phantastik ins Maßlose; jede Symmetrie verschmähend, folgte das Rokoko in der Formengebung den Launen des Zufalles, überwucherte mit krausem Schnörkelwesen, was noch von gesunder Form übrig war. Die Zeit Ludwig's XVI. brachte zwar wieder einfachere Formen und Zierrath, aber in so nüchterner Weise, daß das 19. Jahrhundert von der antikisirenden Mode wieder zum Rokoko zurückkehrte.

Baar jeder Schöpferkraft, entkleidete es die Formen durch geistlose Nachahmung bei geringer Technik jedes Reizes, so daß sie bald abgebraucht wurden und dem Naturalismus Platz machten, der mit seinen von der Natur direkt nachgeahmten Blumen und Thieren die Neigungen vollständig beherrschte, ja das Ornament, wie die Blume, den Baum, die dekorative Figur an Stelle des Geräthes selbst setzte.

Wie in der Formengebung, so äußerte sich der Rückschritt auch in der farbigen Ausstattung der Metallgeräthe, namentlich der Silberarbeiten. Während das

16. Jahrhundert niemals das Silber blank wirken ließ, sondern dessen kühlen Ton durch Vergoldung ersetzte, beschränkte sich schon das 17. auf die Vergoldung einzelner Theile; im 18. Jahrhunderte gewinnt das blanke weiße Silber die Oberhand und wird mit Beginn des 19. Jahrhunderts ausschließlich herrschend. Die Emaillirung ward vom 18. Jahrhunderte an auf ein engbegrenztes Feld, kleinere Geräthe, wie Dosen, Bonbonnièren, Uhren, beschränkt, das Niellogeräth gerieth ganz in Vergessenheit.

Damit ging eine allmähliche Abnahme technischer Fertigkeit Hand in Hand; zwar müssen wir noch im 18. Jahrhunderte die Virtuosität der Goldschmiede im Treiben und Ziseliren bewundern, immer mehr aber wird es Mode, schwieriger auszuführende Theile zu gießen und an getriebene anzusetzen, die Arbeit von Hammer und Punze durch mechanische Pressung zu ersetzen. In den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts war die kunstgemäße Ziselirarbeit so gut wie ausgestorben.

Den Aufschwung, welchen die moderne Metallindustrie genommen, verdankt man in erster Linie dem Einflusse des Orientes. Die Japaner waren es, welche auf den großen Industrie-Ausstellungen mit Silbergeräthen auftraten, deren natürliche, kalte Färbung durch leichtere oder stärkere Schwefelbeizen gedämpft war; sie lehrten uns durch Legirung und nachträgliche Beizung Bronzen von der verschiedensten Farbe herzustellen, sie durch Email, Niello, Tauschirung, Gravirung und Plattirung zu verzieren; sie überraschten uns durch die Feinheit ihres Grabstichels, durch die Genauigkeit der mit den einfachsten Instrumenten hergestellten getriebenen Arbeiten. Die Ersten, welche sich der in der japanischen Kunst gebotenen Motive bemächtigten, waren die Nordamerikaner und die Franzosen. Die Firma Tiffang in New-York stellt Vasen aus Silber her, welche mit kleinen, in Hochrelief getriebenen theils vergoldeten, theils farbig oxydirten Blumen in japanischem Style geschmückt sind; der Grund zeigt jene Technik, die man „martelé", gehämmert, nennt, d. h. die Fläche wird durch Hammerschläge derart bearbeitet, daß man die Hammerschläge sieht und die Fläche einen narbigen Charakter annimmt.

Von den Franzosen bewegt sich namentlich Christofle gerne im japanischen Genre. Dieselbe Firma hat neben Elkington in London das große Verdienst, die Galvanoplastik für die Zwecke des Kunstgewerbes dienstbar gemacht zu haben; abgesehen von Kopien, weiß sie dies Verfahren zur Verzierung der Flächen auszunützen, durch die sog. galvanischen Inkrustirungen. Das Verfahren besteht in der Aetzung der Oberfläche mit Scheidewasser an bestimmten, in dem Aetzfirniß, mit welchem das Ganze überzogen ist, ausgesparten Stellen. In die dadurch hergestellten Vertiefungen wird auf galvanischem Wege Gold oder Silber niedergeschlagen. Zuletzt wird die Oberfläche geschliffen und durch Oxydirung gefärbt.

Die Franzosen waren es auch, welche die alte Technik des Treibens und Ziselirens wieder aufnahmen und zu musterhafter Vollendung brachten. Vom künstlerischen Standpunkte aus ist es jedoch sehr zu beklagen, daß sie die Muster der italienischen Renaissance so bald wieder verlassen haben, um sich dem prunkhaften, die Menge bestechenden Style Ludwig's XVI. zu nähern.

Der eben angewandte Ausdruck „Ziseliren" hat doppelte Bedeutung. Man versteht darunter erstlich das Herstellen von Rundungen, erhabenen und vertieften Stellen auf einer Metallfläche, nicht direkt durch Hämmer wie beim Treiben, sondern durch Zuhilfenahme von stählernen Werkzeugen, den Punzen, deren unteres Ende, je nachdem man gerade oder gebogene, scharfe und glänzende, rauhe und matte Linien, Punkte, Höhlungen, Perlen ꝛc. hervorbringen will, verschieden gestaltet ist. Außerdem wird aber mit dem Worte Ziselirung auch die feinere Ausarbeitung der Oberfläche von dickerem Metall, besonders Bronze- und Eisengüssen, genannt, welche mittelst Grabstichels, Meißels und Feilen erfolgt. Der geschmiedete oder gegossene Gegenstand bringt aus der Gluth eine dünne, unreine Oxydschicht, die Gußschicht, mit, welche durch Aetzung mittelst Schwefelsäure oder durch mechanische Mittel, wie Abfeilen, Abschleifen, entfernt werden muß. Nachdem die Oberfläche hierauf mit Putzpulver oder dem Polirstahl geglättet worden ist, werden die feinen Einzelheiten ziselirt, bei Figuren z. B. Haare, Augen, Nase und Mund mit dem Grabstichel nachgearbeitet, Theile, welche matt erscheinen sollen, wie die Haut, mit feinen Schraffirungen versehen, Gewänder und der Sockel ꝛc. mit gröberen Punzen bearbeitet, um eine schärfere Trennung der einzelnen Materialien auszudrücken. Auch in diesen Techniken sind die Franzosen, Barbedienne voran, Meister.

In neuerer Zeit hat sich die Bronzeindustrie in der Imitation durch galvanisch bronzirten Zinkguß selbst einen Nebenbuhler herangezogen, dessen Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Mit ihrer charakteristischen Gewandtheit haben die Franzosen und neuerdings die Berliner sich des Zinkes bemächtigt, ihn in seinen Eigenthümlichkeiten studirt und so Werke geschaffen, die selbst der Kenner oft für Bronzeguß zu halten versucht ist, zumal der galvanische Ueberzug gestattet, Gold, Silber, Messing in einer Stärke aufzutragen, die das Poliren und selbst Ziseliren aushält.

Das letztgenannte Metall, welches zu Anfang unseres Jahrhunderts fast ganz aus der Kunstindustrie verschwunden war, brachte der Orient, vor Allem Indien, wieder bei uns in Mode, worauf es namentlich in England zu Kirchengeräthen, Kandelabern, Beschlägen ꝛc. verwerthet wurde. Die kunstvollste moderne Ziselirarbeit in Messing ist vielleicht eine kleine Schüssel von Th. Barée im Besitze des k. k. österr. Museums in Wien, von der unser Museum eine galvanoplastische Nachbildung von Filippi in Paris besitzt; der Grund derselben ist völlig mit zartem getriebenen Rankenwerk ausgeführt, auf welchem in der Mitte eine in Hochrelief getriebene Amorette sitzt.

Das schmiegsame Kupferblech, nächst Gold und Silber das einer künstlerischen Bearbeitung am meisten fähige Metall, fand zu allen Zeiten sorgsame Behandlung. Neuerdings verwendet eine Hamburger Firma dasselbe zur Herstellung kleiner Prunkstücke; im 18. Jahrhundert und jetzt wieder treibt man ganze Statuen aus Kupferblech (Monduit in Paris, Howaldt in Braunschweig). Das Zinn, einst das beliebteste Material für Tischgeräthe, hat einerseits dem Glase, andererseits dem Porzellan weichen müssen.

Das Kunstgewerbe ist demselben noch immer nicht ganz erschlossen, obwohl die Museen in den herrlichen Zunftkrügen und Humpen der Renaissance mit ihren schönen Formen und Gravirungen Anregungen genug zu einer Wiederaufnahme dieser Industrie bieten. Reliefdarstellungen, wie sie sich auf Humpen und namentlich den Apostel- und Kurfürstentellern des 16. und 17. Jahrhunderts finden, sind — da sie doch nur Surrogate von Silberarbeiten bilden — dem Zinn wenig angemessen; dagegen ist die Aetzung, wie sie Zamponi in Graz betreibt, und mehr noch die Gravirung, wie sie neuesterzeit in Nürnberg und München und bei Ertl in Eger in Wiederaufnahme gekommen ist, ein dem Materiale wohl ansprechende Dekorationsart.

Auch in dem nützlichsten aller Metalle, im Eisen, hat der moderne Aufschwung der Industrie die Arbeit mit Hammer und Ambos wieder zu hohen Ehren gebracht. Auf diesem Feld herrscht Oesterreich, besonders Wiener Firmen, wie Milde, Tagleicht, Wilhelm ꝛc.

Die österreichische Kunstindustrie hält an den edlen Formen der Renaissance fest, ohne dem Wechsel des Zeitgeschmackes, den verschiedenen Gesellschaftskreisen so viel Zugeständnisse zu machen wie die Franzosen, welche jetzt fast ganz wieder zum Rokoko zurückgekehrt sind, oder Deutschland, wo man dem neuen Münchener Styl allzu frei [?] die Zügel schießen läßt.

Nächst der italienischen Renaissance waren es in technischer Hinsicht die Franzosen, welche für die österreichische Metallindustrie maßgebend wurden. Die ersten Ziselirarbeiten, welche aus der Kunstgewerbeschule des österreichischen Museums in Wien hervorgingen, waren zum großen Theile Kopien moderner französischer Werke; gegenwärtig hat die Schule ihre Vorbilder vollkommen erreicht.

Ueber gelochte Bleche.

Wie man Wasser und Gas schon seit langer Zeit von einer Zentralstelle aus in den Häusern und einzelnen Räumen derselben vertheilt, so ist man in letzter Zeit immer mehr dazu übergegangen, auch die Heizung der Wohnungsräume von einem Zentralpunkte aus erfolgen zu lassen; man bewirkt dies mittelst warmer Luft, Wasser oder Dampf und vertheilt die Flüssigkeiten in Röhren im ganzen Gebäude und führt sie an geeigneten Stellen den Heizkörpern, die mancherlei Konstruktion sind, zu. In öffentlichen und besseren Privatgebäuden kommt die Zentralheizung fast ausschließlich zur Anwendung. Theils um den unschönen Anblick der Heizkörper und Rohre dem Auge zu entziehen, theils um einer direkten Berührung mit ihnen vorzubeugen, werden dieselben mit Gittern verkleidet, welche entweder, wie bei Rohrschlitzen und Kanälen, direkt an der Wand, resp. dem Fußboden befestigt sind, oder bei den Heizkörpern in Holz- oder Eisenrahmen eingelegt werden. — Es wurden hierzu vielfach Gitter von Gußeisen oder Zinkguß verwendet, welche jedoch den Nachtheil hatten, daß sie sehr leicht zerbrechlich sind, ferner meistens nur in bestimmten Größen angefertigt werden, so daß ihre Anwendung an jeder beliebigen Stelle sehr erschwert wurde, da Modellveränderungen stets mit Kosten an Zeit und Geld verknüpft sind. Gußeiserne Verkleidungen sind auch verhältnißmäßig schwer, da sie zur Erzielung einiger Haltbarkeit schon ziemlich stark gehalten werden müssen; ferner können sie auch nicht mit so viel Oeffnungen versehen werden als zur Erreichung einer möglichst großen Durchlaßfläche für die Wärme wünschenswerth ist, da sie sonst wieder zu zerbrechlich werden.

Alle diese Uebelstände führten auf den Gedanken, diese Gitter aus gelochten Blechen herzustellen, und haben sich viele Fabriken mit Erfolg der Ausführung dieses Gedankens bemächtigt. Es läßt sich denken, daß zur Herstellung dieser gelochten Bleche in den verschiedensten Mustern, Formaten und Stärken nicht nur sehr kräftige, sondern auch ganz eigenthümlich konstruirte Maschinen gehören, da dieselben gestatten müssen, je nach Bedarf sowohl die kleinsten Stücke, als auch Tafeln von 1 × 2 m, ja von 4 × 8 Fuß zu durchbohren. Es war dem Schreiber dieses gestattet, eine Berliner Fabrik zu besichtigen und ist zu erwähnen, daß es derselben gelungen ist, Hilfsmaschinen in vortrefflicher Weise zu konstruiren und im Laufe der Zeit den gemachten Erfahrungen gemäß so entsprechend zu vervollkommnen, daß die Maschinen nunmehr, vollständig selbstständig arbeitend, durch einen kräftigen Motor getrieben, allen in vorstehendem erwähnten Anforderungen genügen. Eine unzählige Anzahl Stanzen, welche stets ergänzt und vermehrt werden, gestatten die Herstellung von über 200 verschiedenen Mustern, und muß man sich wirklich wundern, daß trotz aller dieser kostspieligen Einrichtungen die Gitterbleche so billig hergestellt werden können, wie es der Fall ist. Die Bleche werden auf kräftigen Scheeren genau auf jedes gewünschte Maaß zugeschnitten und dann gerade gespannt, so daß dieselben vollständig zum Anschlagen fertig sind; auf Wunsch hat jedes Blech, ob klein oder groß, einen undurchbohrten Raum, den jeder Besteller je nach Bedarf, so breit oder

schmal bestimmen kann, wie er es für gut befindet. Alle diese vielfachen Vortheile haben denn auch dazu geführt, daß die gelochten Bleche immer mehr in Aufnahme kamen und auch seitens der Fachgenossen sich einer steigenden Beachtung erfreuen; sind sie doch nicht nur zu den in vorstehendem gedachten Zwecken, sondern auch zu mancherlei anderen zu verwenden; z. B. zu Thürfüllungen, zu Ventilationsgittern, als Abschluß für Büffets, Büreaux und Kassenräume, beim Treppenbau 2c. Speziell für letzteren Zweck, für Trittstufen, werden noch ganz besondere Bleche gefertigt, sogenannte Buckelbleche. Es sind dies 2 — 2½ mm starke Eisenbleche, in denen runde oder sechskantige Erhöhungen eingestanzt sind, um das Ausgleiten zu verhüten; zu den senkrechten Setzstufen werden dann gelochte Bleche genommen. Bei den Treppen der Pferdebahnwagen sieht man beide vielfach verwendet.

In vorstehendem haben wir hauptsächlich diejenigen gelochten Bleche erwähnt, welche die Fachgenossen besonders interessiren dürften; es ist damit das große Feld der Verwendung für diesen Artikel jedoch noch keineswegs erschöpft; so begegnen wir durchbrochenen Zinkblechen zu Fenstervorsetzern verarbeitet, zu Vogelbauern, Spülwannen und zu vielen anderen Arbeiten der Metallindustrie; auch die Sieb- und Sortirbleche in Zink, Messing, Eisen und Weißblech dienen mancherlei Zwecken, z. B. beim Bau landwirthschaftlicher und Müllereimaschinen, bei der Fabrikation von Petroleumkochern, Lampenbrennern und vielen anderen Zweigen der Technik.

(Zeitschrift für Maschinenbau)

Schwammabfälle als Packungsmaterial und konzentrische Begrenzungsringe für Flanschenpackung.

In der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin wurden Platten und Schnüre, die als Packungsmaterial für Flanschen und Stopfbüchsen aus den Abfällen von Badeschwamm gefertigt waren, vorgelegt und dazu folgende Erläuterung gegeben.

Bei der Schwammfischerei werden die eingesammelten Schwämme gewaschen und beschnitten. Die abgeschnittenen Zipfel, die ja im wesentlichen auch Badeschwamm sind, bildeten seither einen Abfall, der als nutzlos fortgeworfen wurde. Nun hat A. Wagner in Berlin ein Verfahren erfunden, diesen Abfall zu verdichten, ihn durch Bindemittel zu festen Massen zu vereinigen und so zu verwerthen. Es werden so Platten aus Schwammstoff gemacht, die zu Bekleidungszwecken zuerst Verwendung fanden. Beide Seiten sind dazu mit einem Gewebestoff bezogen.

Otto Heitchen in Berlin ist auf den Gedanken gekommen, dieses Material für Flanschendichtungen und Stopfbüchsenliderungen zu verwerthen, und scheint es sich dazu ganz besonders gut zu eignen, denn sobald der Schwammstoff feucht wird, dehnt er sich stark auf seine Umfassung drückend aus. Zwischen Flanschen verschraubt, preßt er sich also gegen die Dichtungsflächen an und hält vorzüglich dicht.

Auch in die Muffen von Wasserleitungsröhren glaubt der Erfinder an Stelle der Bleidichtungen Wulste aus Schwammstoff empfehlen zu dürfen, die natürlich irgend eine Befestigung erhalten müssen.

Heitchen fabrizirt nun zwei Sorten von solchem Packungsmaterial. Die eine minderwerthige dient für stehende Packungen zwischen Flanschen. Die andere wird sorgfältig gewaschen und von allen anhaftenden erdigen Theilen befreit, denn diese Schwammstoffmasse soll in Stopfbüchsen als Liderung dienen, darf also keine schleifenden Verunreinigungen enthalten.

Im Gegensatz zum Kautschuk, der nicht brauchbar ist, wo Maschinentheile über ihn hingleiten sollen, kann gerade dieser gereinigte Schwammstoff gleitende Bewegung vertragen; er hindert sie nicht, wie dies der Kautschuk thut.

Dieser Schwammstoff hat gegen Zugwirkung keine große Festigkeit und so kann er bei großer Pressung innerhalb damit abgedichteter Rohre leicht zwischen den Flanschen seitlich herausgeworfen werden. Sonst leicht zusammenpreßbares anderes Material giebt auch beim Zusammenschrauben von Flanschen zwischen diesen leicht nach und quetscht sich nach außen und innen zwischen den Flanschen heraus. Hiergegen hat ein Berliner Werkmeister, Sawitzky, einen Ausweg gefunden. Er legt innen in den Packungsring einen geschlossenen Ring aus dünnem Eisen- oder Kupferdraht und legt auch außen um das Packungsmaterial einen solchen dünnen Ring herum. Beim Anziehen der Flanschen werden die Ringe von den Flanschenflächen nicht berührt, weil sie dünner sind als die Flanschenfuge. Die Ringe begrenzen aber seitlich das Packungsmaterial. Dieses kann nirgends ausweichen, es wird beim Nachziehen der Flanschen in sich nur zusammengedrückt und dichtet deshalb unter allen Umständen gut. Die Ringe halten natürlich die Packung auch gegen Zerreißen durch inneren Druck zusammen.

Herr Veitmeyer bemerkt hierzu, daß Ringe aus Kupfer zwischen Flanschen direkt als Dichtung nichts Unbekanntes sind. Man gab den Ringen im Querschnitt besondere Profile, damit sie beim Nachziehen der Flanschen elastisch nachgeben könnten. Es scheint, als wenn solche Ringe ohne anderes Packungsmaterial sich nicht sonderlich bewährt haben, wenigstens werden sie nicht allgemein, sondern nur in bestimmten Fällen angewendet.

Dr. Frank läßt Bedenken gegen diesen Schwammstoff verlauten, ihm scheint derselbe kein allzusehr zuverlässiges Material zu sein. Er behauptet, daß derselbe auch nicht neu sei, denn man wendet Preßschwämme seit langer Zeit für Wundverbände 2c. an. Er glaubt nicht, daß das Material sonderliche Widerstandsfähigkeit besitzt. Der Grundstoff ist chemisch nahe derselbe wie bei Horn, Leder, Wolle; seine Textur aber ist noch schwächer, und da ist denn doch wohl noch abzuwarten, wie es sich auf die Dauer bewähren wird.

Uns scheint der neue Vorschlag mindestens beachtenswerth.

Neue Patente.

Auf die neuerdings sehr gepflegte **Verbindung von Kochherden und Stubenheizöfen** beziehen sich die in der Patentschrift von J. C. Anton Eggers in Hamburg (D. R. P. Kl 36 Nr. 26483) beschriebenen Neuerungen.

Auf der Zeichnung Fig. 1 ist ein Küchenherd mit Füllfeuerung dargestellt, welcher gleichzeitig dazu dient, die anliegenden Räumlichkeiten mittelst erwärmter Luft zu heizen. Die Züge gehen zuerst nach beiden Seiten unter der Kochplatte *a* hin aus einander und getrennt um die Back- und Bratröhren *b b*¹ herum, vereinigen sich dann in dem in die Feuerung eingelegten T-förmigen Ueberhitzungsrohr *c*, dessen Verlängerung *c*¹ durch die zu heizenden Räume geführt wird. Das Durchführen der Verbrennungsgase durch die Feuerung hat den Zweck, dieselben nochmals zu erhitzen, den Rauch dabei zu verbrennen und dadurch eine größere Wärmewirkung in dem Rohre *c*¹ zu erzielen. Im Sommer läßt man die Gase durch das Rohr *c*² direkt in den Schornstein gehen.

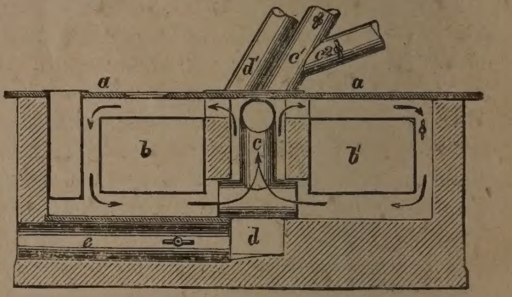


Fig. 1.

Außerdem ist dicht hinter der Feuerung eine Luftkammer *d* angebracht, welche, durch das Rohr *e* mit kalter Luft gespeist, erhitzte Luft durch das Rohr *d*¹ den Wohnräumen zuführt. —

Fig. 2 erläutert eine **Sperrklinke zum Festhalten geöffneter Fensterflügel** nach dem Patent von A. Scherer in München (D. R. P. Kl. 37 Nr. 26366).

Am Fensterbrett ist ein Stück *a* eingelassen, welches in einer Vertiefung mit einer schiefen Ebene *b* und einem Loch *c* versehen ist. In dieser Vertiefung befindet sich nun stets der Zapfen *d* der am Fensterflügel sitzenden Stange *e*. Es ist leicht verständlich, wie sich bei geschlossenem Fensterflügel die Stange *e* zwischen Fensterstock und Rahmen einlegt, indem sie sich um einen Zapfen am Flügel dreht. Wird der Flügel geöffnet, so geht die Stange *e* mit und der Zapfen *d* gleitet über die schiefe Ebene *b*, bis er in das Loch *c* einschnappt; der Flügel ist festgelegt. —

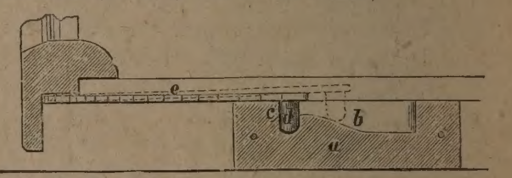


Fig. 2.

Eine eigenthümlich erdachte **Handbohrmaschine** ist von Peter Hüll in Kalk bei Köln erfunden (D. R. P. Kl. 49 Nr. 25782). Fig. 3 erläutert dieselbe.

Der metallene Fuß, dessen Teller gegen die Brust gesetzt wird, hat einen angegossenen Arm, um dessen Bolzen *a* sich die Kreiszahnung *b* drehen kann. In der Durchbohrung des Fußes dreht sich die stählerne Achse *c*, an welcher ein Zahnrad, in Fig. 3 punktirt angedeutet, festsitzt. Eine Schraube greift in eine Nuth der Achse ein und verhindert diese, sich in ihrer Längenrichtung zu verschieben. Die Zähne der Kreiszahnung *b* greifen in die des Zahnrades ein.

Fig. 3.

Setzt man den Teller mit einer Hand gegen die Brust und bewegt mit der anderen Hand mittelst des Handgriffes *h* die Kreiszahnung *b* hin und her, so findet eine entsprechende Drehung der Achse *c* statt. In dieser Achse ist der Bohrhalter befestigt.

Zum Einsetzen größerer Bohrer hat der Bohrhalter selbst die an den Drillbohrern übliche Vorrichtung. Für kleinere Bohrer dienen Einsätze, welche direkt in den Bohrhalter eingesetzt werden.

Die Zahnzahlen von *b* und Rad der Achse *c* verhalten sich wie 36:12, der Bohrer dreht sich also bei jedem vollen Hin- und Hergange von *b* dreimal links und dreimal rechts. Soll der Bohrer sich stets nach einer Richtung drehen, wie dies bei Zentrumbohrern nothwendig ist, so erhält auch der obere Kreis von *b* eine nach unten gerichtete Zahnung. Diese steht um eine Metallstärke rückwärts hinter *b* und greift in ein zweites hinter *c* liegendes Zahnrad ein. Beide Zahnräder sind in diesem Falle um die Achse drehbar, erhalten aber Einfallklinken, mittelst welcher sie hinter Zähne greifen, die an der Achse selbst festsitzen. —

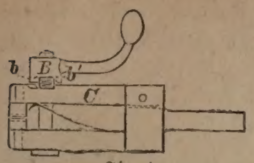


Fig. 4.

Fig. 4 und 5 geben eine **Kluppe mit Schnellpreßvorrichtung** von Fr. W. Möllhoff in Neuenrode wieder (D. R. P. Kl 49 Nr. 26684).

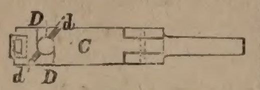


Fig. 5.

Diese eigenthümliche Schnellpreßvorrichtung besteht aus dem mit Aussparungen $D\ D'$ und deren Abschrägungen $d\ d'$ versehenen beweglichen Klappenbacken C, in Verbindung mit der an der Aufsitzfläche mit den Knaggen $b\ b'$ versehenen Schraubenmutter B. —

Eine höchst einfache **Ventilationsvorrichtung an Fenstern** ist nach dem Patent Nr. 25946 Kl. 27 von C. J. Wolff in Groß-Gerau, Hessen, in Fig. 6 dargestellt.

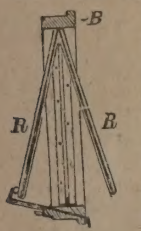


Fig. 6.

Wie die Abbildung zeigt, sind zwei mit einer Nuth versehene Metallrahmen R unter einem spitzen Winkel mit einander verbunden und mit Glasscheiben versehen. Diese Verbindung ist nun am Winkelpunkte bei B gelenkig aufgehängt und möglichst genau ausgeglichen, so daß bei jedem Winddrucke von innen oder außen eine der beiden Scheiben am Mittelrahmen des Fenster- bez. Thürfutters anschlägt und einen Verschluß bewirkt. Die Skizze läßt erkennen, wie ein zu weiter Ausschlag begrenzt wird. Die Kanten der Rahmen und Scheiben sind mit Kautschuk, Filz u. dgl. bekleidet, um sowohl gut abzudichten, wie auch möglichst geräuschlos wirken zu können.

Die Vorrichtung kann auch mechanisch bethätigt werden. —

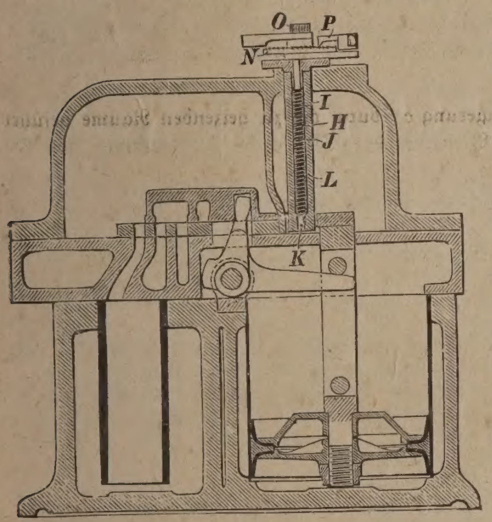


Fig. 7.

Ein **Zählwerk für einen Wassermesser** ist an Ch. Schreiber in Paris patentirt (D. R. P. Kl. 42 Nr. 26837). Der Wassermesser gehört zur Art derjenigen, welche mit zwei Kolben arbeiten; von diesen bewirkt immer der eine die Bewegung des Vertheilungsschiebers vom anderen und umgekehrt. Wie Fig. 7 angiebt, besteht die Steuerung aus wagerecht hin- und hergehenden Schiebern. Die Hülse H hat eine schraubenförmige Rippe, welche durch den Stift K mit der von einer Spiralfeder I und dem Kautschukrohr L umgebenen Welle J verbunden ist. Wenn nun die Hülse hin- oder zurückspringt, so wird hierdurch mittels der Schalthaken P das Schaltrad N und der hieran angeschlossene Trieb O des Zählwerks in Bewegung gesetzt. —

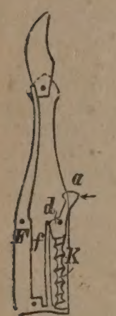


Fig. 8.

Der **Korkzieher** von C. G. Paffrath in Solingen (D. R. P. Kl. 87 Nr. 26831) ist durch Fig. 8 erläutert. Derselbe hat die Gestalt einer Flasche erhalten. Es ist nur eine Feder f vorgesehen, welche im geschlossenen Zustande den Korkzieher K niederhält, ihn aber emporschnellt und in der geöffneten Stellung sichert, wenn der Ansatz a in die Spalte des Werkzeugs hineingedrückt wird. In geöffneter Lage des Korkziehers K legt sich der Ansatz a gegen das Rückenstück F, so daß durch Gegenlage der Feder f an die schräge Fläche d die Sicherung des Korkziehers erfolgt. Der Champagnerbrecher ist in üblicher Weise am oberen Ende, dem Flaschenhalse, angebracht. —

Für die Massenherstellung von Speisen hat D. Grove in Berlin (D. R. P. Kl. 36 Nr. 26220) einen **Dampfkochapparat** gebaut, welchen wir in Fig. 9 abbilden. Die Erfindung besteht in der zweckentsprechenden Zusammenstellung verschiedener Konstruktionstheile zu einem Kochapparat, um die zweckmäßigsten Zubereitungsarten der Speisen im Großen anwenden, alle Bedürfnisse des Küchenbetriebes leicht und sicher erfüllen, das Brennmaterial vollständig ausnutzen und Kesselstein- und Wrasenbildung sicher verhüten zu können.

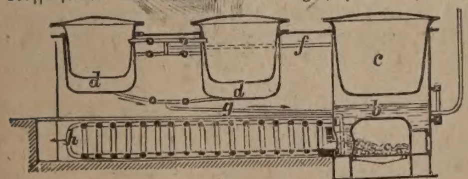


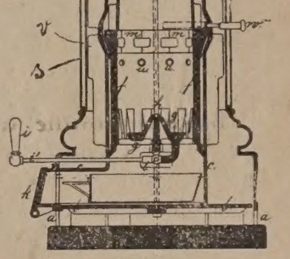
Fig. 9.

Wie Fig. 9 zeigt, sind mehrere Kochkessel $c\ d$ in engste Verbindung mit einem Dampferzeuger b gebracht und mit diesem von einem gemeinschaftlichen Herdmantel umschlossen; der Dampferzeuger ist für niederen Druck mit offenem Standrohr konstruirt; der Rauchkanal wird durch Wasserleitungsrohre h gebildet und ist in der ganzen Länge des Apparates unter den Kochkesseln entlang geführt, so daß die Wärme der abziehenden Feuergase möglichst ausgenutzt wird und alle ausstrahlende Wärme noch den Kochkesseln zu Gute kommt.

Zwischen dem Dampferzeuger und den Kochkesseln sind Rohre $f\ g$ für Dampf und Kondensationswasser angeordnet; die gedrängte Lage aller Theile bewirkt, daß diese Rohre sehr kurz und gegen Abkühlung geschützt sind. In dem oberen Rohr f strömt der Dampf in den Zwischenraum zwischen den Wänden der Kochkessel, in dem unteren, g, fließt das Kondensationswasser wieder zurück. Hieraus wird geschlossen, daß im regelmäßigen Betrieb kein Dampfverbrauch stattfindet, weshalb es möglich sein soll, den Dampferzeuger mit vorher abgekochtem Wasser zu betreiben und dadurch Kesselsteinbildung zu vermeiden; auch ist dann keine Speisepumpe erforderlich. Das kreisende Wasser wie der Dampf kommen in keine Berührung mit den Speisen oder Speisegefäßen, auch sind keine geölten laufenden Maschinentheile vorhanden, wie Pumpen, Dampfkolben, so daß jede Verunreinigung des Kesselwassers ausgeschlossen ist. Absperrhähne in den Rohren sind vorgesehen, die eine genaue Regulirung der Temperatur der Kochkessel ermöglichen; auch sind Hähne angebracht, um Dampf unmittelbar in das Innere der Kessel führen zu können. Zur Beseitigung des Wrasens kann frische, trockene Luft in das Innere des Herdmantels geleitet werden, die ringsherum unter der Herdplatte, durch gitterartige Oeffnungen angewärmt, wieder austritt; die Ventilationskanäle in den Wänden können durch abgezweigte Dampfrohre und durch das Rauchrohr der Feuerung angewärmt werden. Mg.

Technische Mittheilungen.

Ventilationsofen von H. Macy in Zürich. Der Ofen besteht aus dem Sockel $a\ a$, in dem sich auf der durchbrochenen Platte $b\ b$ das Einsatzstück $c\ c$ befindet. Auf letzterem ruht der aus fünf Stücken bestehende, dabei theilweise mit Rippen versehene Ofenkörper. f ist ein auf $c\ c$ ruhendes gußeisernes Einsatzstück, in welchem die Verbrennung stattfindet. Oben befindet sich eine Anzahl Löcher u für den Eintritt der vorgewärmten Luft. $g\ g$ ist die Rast für die Kohle, welche auf dem abgerundeten Stift h des Verbindungssteges schwebt und mittelst der Handhabe i hin- und hergeschaukelt werden kann. k ist die Thür zur Regulirung des Luftzutritts, seitlich verschiebbar und für das Herausziehen des Aschenkastens nach unten drehbar. l ist eine Platte im Verbindungssteg und drehbar. $m\ m$ ist ein Schamottering mit Oeffnungen.



Beim Anzünden wird das Holz in das Füllrohr geworfen, darüber etwas Koks, der Deckel zugedreht und das Brennmaterial durch die Thür k oder einen Zünder von oben angezündet. Sind diese Brennmaterialien in Brand, so wird das Füllrohr vollständig gefüllt. Die Verbrennungsgase ziehen nunmehr durch die Oeffnungen des Schamotteringes m ab, welcher hierdurch, sowie das Einsatzstück f bald glühend wird. Die atmosphärische Luft der Regulirungsthür k tritt theilweise direkt in den Verbrennungsraum des Einsatzstückes f, theilweise in den Zwischenraum von d und f, wird dort stark erhitzt und geht durch die Oeffnungen $u\ u$, welche mit denen des Schamotteringes in Verbindung stehen, auch in den Raum $f\ f$. Die heiße Luft mischt sich dort mit den Verbrennungsgasen, welche sie in den Oeffnungen des glühenden Schamotteringes völlig verbrennt.

Die Verbrennungsgase ziehen nach oben weiter und geben dabei einen Theil der Wärme an einen Rippenkörper zur Heizung, einen Theil an das Füllrohr zur Einleitung der Destillation ab. Die erhitzten Rippenkörper werden durch den aufsteigenden Luftstrom abgekühlt, wobei die Luft sich erwärmt und ins Zimmer tritt.

Zur Unterhaltung der beständigen Verbrennung ist es nöthig, zeitweise die Rast g mittelst der Handhabe i zu bewegen, wobei die Rückstände in den Aschenkasten fallen und die Schlacken durch die meißelartigen Arme der Rast zerschlagen werden. Die Bedienung beschränkt sich sonach auf das rechtzeitige Nachfüllen, zeitweise Bewegen der Rast und Entfernung der Rückstände aus dem Aschenkasten.

Neben der Regulirung der Verbrennung durch Verschieben der Thür k findet für die theilweise Feuerung noch eine solche durch die Platte l und den Schieber w statt. Bei paralleler Stellung von l mit k wird die Luft hauptsächlich durch die vordere Rasthälfte in den Verbrennungsraum f steigen, dort das Brennmaterial lebhaft verbrennen, während es auf der anderen durch die Hitze nur glüht, weil durch den Schieber w die Austrittsöffnungen der Gase nach dem Kamin erschlossen sind. Zu diesem Zweck hat der Körper $c\ c$ einen durchgehenden Steg. Mit ihm zusammengegossen, bis zur Unterkante der Klappe l reichend, aber nur bis zur Mitte von c, gehend, ist eine Rippe angeordnet. Auf der anderen Hälfte wird diese Rippe durch eine drehbare Platte ersetzt, welche im Stege durch eine Mutter gehalten wird. Die über und neben dem Aschenkasten einströmende Luft kann so nach der hinteren oder vorderen Seite des Rostes gehen und wird dort aufsteigen.

Badeofenzerstörung. In dem Berliner polytechnischen Verein berichtete Frischen, daß in seiner zwei Treppen hoch belegenen Wohnung plötzlich während der Benutzung eines Bades der Badeofen von außen nach innen eingedrückt worden sei. Für diese Erscheinung konnte erst nach umständlichen Erkundigungen eine begreifliche Erklärung gefunden werden, die darum interessant ist, weil leicht möglicher Weise aus demselben Grund wie im erwähnten Fall der Zusammenbruch eines Badeofens stattfinden kann.

An demselben Wasserzuleitungsrohr der im zweiten Stockwerk belegenen Badeeinrichtung befindet sich im Parterre auch eine Badeeinrichtung. Der Zufall machte, daß in beiden Badestuben gleichzeitig ein Bad bereitet wurde, und daß der Portier des Hauses zu der Zeit, während zugleich die Wasserentnahme oben und unten geschah, aus irgend einem Grunde im Keller den Haupthahn der Wasserleitung schloß, ohne davon den Bewohnern der einzelnen Stockwerke vorher Anzeige gemacht zu haben.

Sobald der Zufluß von dem unter Druck stehenden Wasser von unten her

aufhörte, bildete die ganze Rohrleitung bei den in ihr offenen Badehähnen einen großen Heber, der nothwendig von selbst das Wasser aus der oberen Badewanne durch den oberen Ofen und durch den unteren Ofen hindurch in die untere Badewanne schaffen mußte. Dadurch entstand im oberen Ofen eine verminderte Spannung, die um das Gewicht der hängenden Wassersäule geringer als die atmosphärische Spannung ausfiel, und darum konnte der Ofen von außen nach innen eingedrückt werden.

Kayser glaubte hierbei noch eine Kondensationserscheinung mit zur Erklärung benutzen zu müssen. Der obere Ofen wurde durch das Saugen des Rohres theilweise leer, weil vielleicht eine Verengung in der Verbindung dieses Ofens mit seiner Badewanne vorhanden war. In dem noch warmen Ofen entwickelte sich also Dampf, der dann plötzlich durch, wahrscheinlich von der Badewanne her einspritzendes Wasser kondensirt wurde, und dadurch entstand dann die Luftleere, welche das Eindrücken des Ofens herbeiführte. Wenn man aber bedenkt, daß der Höhenunterschied zwischen Parterre und der zweiten Etage einer Wassersäule, die einer Atmosphäre entspricht, nahezu gleichkommt, so bedarf man dieser umständlicheren Erklärung wohl nicht, denn es kann hier nie von einer von außen nach innen wirkenden Druckdifferenz die Rede sein, die größer als eine Atmosphäre wäre.

Herr Frischen hat, damit die Erscheinung nicht wieder eintreten kann, auf seinem Badeofen ein Luftventil angeordnet, welches bei verminderter Spannung Luft eintreten läßt.

Herr Dr. Braumüller erwähnte noch, daß ihm einmal ein Badeofen eingedrückt sei, von dem er dann zum Schutz ein Luftrohr in den nächsten Schornstein geführt habe. Dies hatte dann den Uebelstand, daß wenn der Ofen leer war, häufig Schornsteingase durch das Luftrohr in das Badezimmer gesaugt wurden.

Rostschutz blanker Maschinentheile. Im Bezirksverein Deutscher Ingenieure an der niederen Ruhr beantwortet Büttgenbach eine Frage, wie blanke Maschinentheile am sichersten rostfrei zu halten sind. Derselbe theilt das Mittel eines belgischen Ingenieurs mit, das darin besteht, weißes oder gelbes Wachs in solcher Menge in warmem Terpentinöl aufzulösen, bis eine ziemlich steife Masse entsteht, und mit dieser Masse die blanken Maschinentheile gehörig einzureiben. Der entstehende Ueberzug ist weder sichtbar noch fühlbar; die Masse dringt aber derartig in die Poren des Metalles ein, daß dasselbe lange Zeit gegen Rost geschützt ist. Ob das Mittel auch gegen Chlordämpfe Stand hält, ist nicht bekannt.

Anlage von Schmelzöfen. Beim Anlegen von Oefen zum Schmelzen von Metall ist hauptsächlich das Augenmerk darauf zu richten, daß derselbe einen guten Zug bekommt. Vor Kurzem baute ich mir einen solchen und bin mit dem Erfolge vollständig zufrieden, denn ich gewinne im Zeitraum von 1¼ Stunde bei guter Bedienung des Ofens einen 60 Märker-Tiegel flüssiges Metall. Es dürfte wohl verschiedene meiner Kollegen interessiren, wenn ich hier an dieser Stelle eine kleine Beschreibung des Ofens folgen lasse.

Der Ofen ist rund und hat eine Rostfläche von 400 mm Durchmesser; die Roststäbe sind aus Schmiedeeisen 35 mm □ und liegen 50 mm auseinander. Die Höhe des Ofens beträgt 600 mm und zwar bis zur untersten Kante des Abzugkanals. Der Abzugkanal ist 6″ im Quadrat, so daß die den Ofen deckende Platte eine 6″ schräge Lage bekundet; diese Platte ist aus Gußeisen und aus zwei Theilen gegossen, da eine ganze Platte springen würde. An den hinteren Theil der Platte sind 2 Knaggen festgegossen, welche zur Befestigung des Deckels dienen. Dieser hat ebenfalls 2 Knaggen und wird durch eine Schraube mit der Platte verbunden. Am entgegengesetzten Ende der Knaggen befindet sich eine Oese auf der oberen Seite des Deckels, an dieser Oese ist eine schwache Kette befestigt, dieselbe wird durch eine an der Wand befindliche Klobenrolle gezogen. Auf diese Weise wird der Ofen ohne Schwierigkeit geöffnet und geschlossen. An der inneren Seite des Deckels, welcher von der Flamme beleckt wird, sind verschiedene 1″ lange Zapfen angegossen; zwischen diese Zapfen ist Schamotte gedrückt, damit der Deckel nicht springt. Der Schornstein hat eine Höhe von 18 m und eine lichte Weite von 200 mm. Eine Hebevorrichtung zum Ausheben größerer Tiegel besteht in einem Hebel, dessen Schwerpunkt mit einem zollstarken Loch versehen ist. In der Wand etwas seitwärts vom Ofen ist ein zwei Zoll starkes Vierkanteneisen mittelst Zement in die Mauer eingelassen. Das äußere Ende desselben steht etwa 2′ von der Wand vor und ist rund abgesetzt, damit der Hebel mit dem am Schwerpunkte befindlichen Loche darauf gesteckt wird. An beiden Enden des Hebels sind Ketten angebracht. Das vordere Ende Kette dient zum Ausheben des Tiegels, während das andere zum Ziehen dient. Auf diese Weise wird der Tiegel mit Leichtigkeit herausgehoben; der eine Mann führt mit der Zange den Tiegel, während ein anderer am andern Ende des Hebels zieht.

Das Aschfallloch ist so breit als die Rostfläche und hat eine Tiefe von 300 mm. Vor dem Ofen ist eine Vertiefung bis auf die Aschfallfläche, damit die Roste leicht herauszunehmen sind und ein Mann die Asche herausnehmen kann. Diese Vertiefung ist etwa zur Hälfte mit einer Platte verdeckt und läßt nur so viel Luft durch, wie der Ofen bedarf. G. Reinicke.

Trockenkammereinrichtung. Man findet immer noch vielfach die verkehrte Einrichtung, daß in Trockenkammern die Abzugslöcher für den Rauch oben, also an den höchsten Stellen der Kammern angebracht sind; dies ist grundfalsch, da ein Trocknen der Formen in solchen Kammern schwer ist. Durch den Abzugskanal geht nämlich gleichzeitig auch die Hitze, welche die Formen trocknen soll, verloren. Die Löcher für den Abzugskanal sind immer am untersten Ende der Kammer in den Schornstein zu leiten und zwar wenn möglich auf dem entgegengesetzten Ende der Feuerung; auch soll die Feuerung tiefer liegen als die Kammer, damit auch die untenstehenden Formen trocknen.

Bei Einrichtung neuer Trockenkammern empfiehlt es sich, wenn ein Kanal mit in die der Feuerung entgegengesetzte Wand eingemauert wird, welcher sich nach dem Schornstein hinzieht; in diesen Kanal sind mehrere kleinere Oeffnungen zum Rauchabzug anzubringen. G. R.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3821. **(Gewinnung von Wetzsteinen aus den Sandsteinbrüchen.)** Bei einer Beantwortung Ihrer Frage kommen eine große Anzahl Nebenumstände zur Berücksichtigung, deren Angabe Sie unterlassen haben. Wo es Ihnen auf massenweise Erzeugung der Wetzsteine ankommt, kann nur die Anschaffung einer Bundgattersteinsäge angerathen werden. Ob Sie aber selbst bei Einspannung der größtmöglichen Anzahl Sägenblätter in das Gatter im Stande sein werden, die von Ihnen gewünschte Menge Steine zu erzeugen, hängt von der Beschaffenheit des Sandsteines ab. Jedenfalls erscheint es nicht glaublich, mit einer Maschine auf 1000 Stück täglich zu kommen, selbst einen Sandstein vorausgesetzt, der so weich ist, daß er eben noch zweckmäßig zu Schleifsteinen Verwendung finden kann. Zum Schleifen der vorgeschnittenen Wetzsteine gebrauchen Sie eine Polirmaschine. Ebenso ist es zweckmäßig, sich zum Herausbrechen der großen Blöcke, aus denen Sie die kleinen Wetzsteine dann schneiden wollen, einer maschinellen Vorrichtung zu bedienen, wenn eben die Lage und Beschaffenheit des Sandsteinbruches der Anwendung einer solchen nicht entgegenstehen.

Wir können Ihnen nur anrathen, sich unter genauester Mittheilung der obwaltenden Verhältnisse an eine Firma zu wenden, welche sich mit dem Bau von Steinsägen und Zubehör abgiebt, also etwa die Werkzeug-Maschinen-Fabrik Saxonia in Chemnitz, Constantin Pfaff. Mg.

Zur Frage 3849. **(Schlagen des Hebels bei Handpumpen.)** Wenn die Handpumpe das Wasser 150—200 Fuß, das sind etwa 58 m, holen muß, bei einer Steigung von 7 m, so ist die Handpumpe von 4 Zoll zu weit. Diese Pumpe dürfte nicht über 80 mm inneren Durchmesser haben, der Kolben dürfte nicht über 200 mm Hubhöhe haben, weil die Pumpe zu viel Wasser in der kurzen Zeit förderte, was die Reibung der Rohre nicht zuläßt. Somit entsteht im Pumpenzylinder unter dem Kolben ein luftleerer Raum, welcher den Kolben rasch zurückzieht(?). Bei dieser großen Pumpe müßten die Rohre um einen Zoll mehr Durchmesser haben, dann wirds aber zum Handpumpen etwas schwer gehen. S. W.

Zur Frage 3850. **(Berechnung der Herstellungskosten von Messingguß, Blech und Draht.)** Die Grundsätze zu einer rationellen Berechnung der Fabrikation von Messingguß, Blech und Draht lassen sich in nachstehendes Schema bringen:

a. Berechnung der Legirungskosten,
b. „ „ Schmelzkosten,
c. „ „ Walzkosten,
d. „ „ Drahtzugkosten,
e. „ „ allgemeinen oder Betriebskosten.

Die Messinglegirung hängt nicht nur von der Güte und den Kosten der Rohstoffe, sondern auch von der Zusammensetzung ab. Letztere ist sehr mannigfaltig, schwankt jedoch für Blech und Drahtzwecke innerhalb der Grenzen:

60 bis 65 Gewichtstheile (kg.) Kupfer
40 „ 35 „ „ Zink
In 100 bis 100 Gewichtstheile Messinglegirung.

Mit Berücksichtigung der Ortspreise von Kupfer und Zink lassen sich die Kosten der Messinglegirung zur Einheit also, wie z. B. im vorliegenden Falle, zu 1 Meter Zentner = 100 Kilogramm leicht berechnen.

Die Schmelzkostenberechnung beruht auf örtlichen und technischen Verhältnissen und hängt ab von der Auswahl im Brennstoffe, von der Höhe der Löhne, und von der Gießereieinrichtung. Beinahe jedes Werk hat sein Spezialverfahren, somit keinen einheitlichen Gestehungspreis. Der Abbrand (Verlust, Calo) kann im Allgemeinen mit 2 bis 2½ Prozent angenommen werden.

Die Berechnung der Walzkosten ist aus vorhergehenden Gründen ebenfalls nicht einheitlich. So viel steht jedoch fest, daß dieselben in Anbetracht der Blechdicke in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse von der Anzahl der Glühungen stehen. Das vom Guß herrührende weiche Messing wird durch mehrmaliges Walzen hart, und muß behufs Weiterverarbeitung wiederholt geglüht werden. Je dünner sonach das Blech wird, desto mehr Glühungen und Walzungen müssen darauf verwendet werden, und desto größer gestalten sich die Gestehungskosten. Der Abbrand beträgt 1 bis 1½ Prozent.

Dasselbe gilt von der Berechnung der Drahtzugsunkosten, nur sind dieselben bei gleicher Dicke höher, und wegen der unterschiedlichen Vorarbeiten schwieriger.

Die allgemeinen oder Betriebskosten bestehen aus: Gehälter, Steuern, Versicherung, Kanzleikosten, Transportspesen, Provisionen, Zinsen, Amortisation, Reparaturen u. s. w.

Die Gesammtkosten ergeben sich sonach aus der Formel:

$$K = L + (S + C) + (W + C) + A$$

wenn bedeuten: K = Gesammtunkosten, L = Legirung, S = Schmelzkosten, C = Calo, W = Walzkosten und A = allgemeine Unkosten.

Nähere Angaben lassen sich auf diesem Wege und in den Rahmen einer Beantwortung nicht mittheilen. s.

Zur Frage 3851. **(Berechnung der Herstellungskosten für Blech und Draht.)** Gemäß dieser Frage soll bei Berechnung der Kosten für Blech und Draht das produzirte Gewicht mit den erforderlich gewesenen Glühungen multiplizirt, der Abbrand hinzuaddirt und mit diesem Resultate in die Summe der angewendeten Fabrikationskosten dividirt werden, um die antheiligen Herstellungskosten des fertigen Fabrikates zu erhalten?! Diese Angaben in eine mathematische Formel aufgenommen, ergeben:

$$K = \frac{F}{(P \times G) + V}$$

Hiebei bedeuten: K = Kosten des Fabrikates, F = Gesammtfabrikationskosten, P = produzirtes Gewicht, G = Anzahl der Glühungen, V = Gewichtsverlust.

Auf den ersten Blick ist zu ersehen, daß sowohl die Formel als die Rechnungsoperation unrichtig ist. Mit der Anzahl der Glühungen G vergrößert sich nämlich das Produkt P × G, somit auch der ganze Nenner des gemeinen Bruches. Der Werth des Bruches K wird jedoch durch Vergrößerung des Nenners kleiner, was offenbar mit der Praxis im direkten Widerspruche steht; mit anderen Worten: nach obiger Formel würde das Blech oder der Draht durch die vermehrte Anzahl Glühungen billiger zu stehen kommen.

Sollen die Kosten eines besonderen Fabrikates, z. B. einer bestimmten Nummer von Blech und Draht, berechnet werden, so bedient man sich der Alligationsrechnung, bestimmt zuvor den Durchschnittspreis einer Einheit, z. B eines Meter-Zentners der gemischten Gesammtproduktion, zergliedert dieselbe in Unterabtheilungen und repartirt die Gestehungskosten auf einzelne Nummern, die allerdings mit den Glühungen in ein bestimmtes Verhältniß eingereiht werden können. s.

Zur Frage 3865 und 3867. (Seilscheiben und Drahtseilrollen mit Kerneinlage.) Da nicht anzunehmen ist, daß solche Seilscheiben als Spezialität gebaut werden, so lohnt es auch wohl nicht, erst ein Modell anzufertigen, denn die Modellkosten würden sich bei einer Seilscheibe von 2½ m Durchmesser auf 50—60 M. belaufen. Ich habe mir vor zwei Jahren 2 Stück solcher Scheiben mit Schablone geformt und verweise auf den Artikel in Nr. 49 S. 395 des „Metallarbeiter" vom Jahre 1883. Mittelst dieser Vorrichtung kann man nicht nur Riemscheiben, sondern auch Seilscheiben bis zum größten Durchmesser anfertigen. Ein großer Vortheil bietet sich, wenn man den Seilnuthenkern aus einem Stück anfertigt; man braucht dazu keinen Kernkasten, sondern ebenfalls eine Schablone, wie die Skizze zeigt. Wird der Kern sorgfältig bereitet (aus Lehmmasse) und geglättet, so braucht die Seilnuthe nicht gedreht zu werden. Hingegen beim Kernkasten ist es nicht erläßlich, denn zwischen den Segmenten, wo die Kerne zusammenstoßen, entsteht etwas Grat oder der eine Kern liegt etwas tiefer wie der andere, kurz, das Gußstück muß auf die Drehbank, wenn es sauber sein soll.

Soll ein Kern zur Seilscheibe schablonirt werden, so bringt man eine Platte *b* aus Gußeisen von entsprechender Größe in den Trockenofen, stellt sie horizontal auf

Fig. 1.

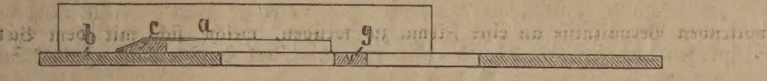
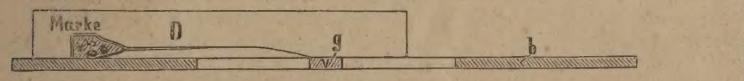


Fig. 2.



und glättet die Fläche, wo die Schablone läuft, denn jede Unebenheit würde sich beim Ziehen des Kerns auf denselben abbilden. Die Schablone *a*, Fig. 1, zieht die schräge Fläche *c* zur eigentlichen Auflage für den Kern mit Schablone *D*, Fig 2. Die Schablonen führen sich in der Mitte an einem Stift, welchen ein Richtscheit *g* aufnimmt. Das Richtscheit ist in den lichten Raum der Platte festgespannt. Da sich die Schablonen auf der Eisenplatte sehr abnutzen, so ist es gut, wenn dieselben mit schwachem Bandeisen beschlagen werden.

Ist die schräge Fläche *c* mit Schablone *a* gezogen, so bekommt sie ein Feuer resp. sie wird getrocknet. Ist dieselbe trocken, so wird gesiebte Holzasche mit Wasser gemengt, mit dem Pinsel aufgetragen und die Fläche hiermit überzogen, so daß sich dann der eigentliche Kern von der schrägen Fläche löst. Ist dieses geschehen, so nimmt man Schablone *D* und füllt den Raum, welchen sie läßt, mit Lehm zur Hälfte, dann nimmt man zwei Ringe aus Rundeisen, legt dieselben zur besseren Haltbarkeit als Bindemittel in den Kern; hier ist die lichte Weite der Nuthe 65 mm, der innere Ring hat ¾ cm Durchmesser, der äußere Ring 1½ cm, und können vier Mann den Kern, wenn er getrocknet ist, bequem hantiren. Hierbei ist zu beachten, daß der innere Ring nur mit Bindedraht zusammengebunden wird, sonst muß derselbe beim Putzen zerschlagen werden.

Da wir unseren Gießereibetrieb umgeändert haben, so stehen diese beiden Scheiben billig zum Verkauf. Sie haben einen Durchmesser von 2½ m und sind für ein Drahtseil von 13 mm berechnet, sie haben eine Bohrung von 70 und 65 mm. Diese Scheiben sind sehr leicht und wiegen beide 400—450 kg. (Wo dieselben käuflich sind, sagt die Redaktion des „Metallarbeiter".) Wollen Sie aber ein Modell anfertigen, so empfiehlt es sich beim Holzzuschneiden für den Kranz, denselben gleich 3 Zoll breiter für die Kernmarke zu lassen; das Modell wird dadurch fester und verzieht sich nicht so leicht. Der Kern kann dann mit Schablonen nach meiner Angabe angefertigt werden. G. R.

Zur Frage 3867. (Formen und Gießen von Drahtseilrollen.) Drahtseilrollen lassen sich am billigsten mittelst Schablone herstellen, wozu nur ein Naben- und ein Armmodell nöthig ist. — Auch diejenigen, denen keine kostspieligen Hilfsmaschinen zur Verfügung stehen, können ohne Schwierigkeit unter Benutzung kleiner Hilfsmittel an derartiger Arbeit Freude erleben. Zum Beispiel kann, damit die nöthige Spindel wegfällt, zur Mittelführung der in Größe des Durchmessers, also zweiarmigen Holzschablone, die Nabe dienen, welche mit einem Bolzen und an der Seite mit beliebigen Leisten versehen ist; letzteres, um das Mitdrehen der Nabe zu verhüten. Außen kann ein mit eingeformter Ring, abgestochener Riemenscheibenrand, als Auflage der Schablone mit Vortheil verwendet werden. Die Spur wird durch getrocknete Kerne hergestellt. Tel.

Zur Frage 3868. (Formen und Gießen von Transport-Schnecken für Zuckerfabriken.) Wie aus der Skizze Fig. 1 und 2 ersichtlich, bildet die Schnecke einen Gewindegang von großer Steigung, welcher, wie bei allen Gewinden, je nach Bedarf rechts oder links, je nachdem man eine bestimmte Masse durch die Schnecke fortschaffen will, konstruirt werden kann. Es sei hier nur eine für den Gebrauch in Zuckerfabriken bestimmte Schnecke besprochen.

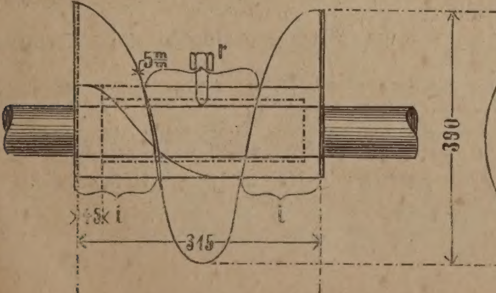


Fig. 1.

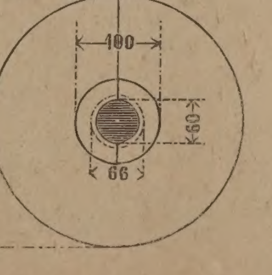


Fig. 2.

Die Fig. 3 zeigt das Formen der Schnecken; dieselben werden schräg stehend eingeformt, und ist die Bedingung dieses schrägen Standes des Modelles im Formkasten das Zeitraubendste; es ist deshalb auch empfehlenswerth, sich sofort den einmal gebildeten **richtigen** Stand des Modelles im Formkasten durch einen Gipsabdruck zu sichern. Diesen Fall habe ich in der Fig. 3 vorgesehen und kann die Nachahmung desselben nicht genug empfehlen. Das Schneckenmodell ist aus Messing angefertigt, und um guten Guß bei nicht zu hohem Gewichte zu erzielen, ferner aber das Formen zu erleichtern, sehr sauber zu ziseliren. Zur Messinglegirung wurden im vorliegenden Falle 12 Thl. Kupfer und 7 Thl. Zink genommen.

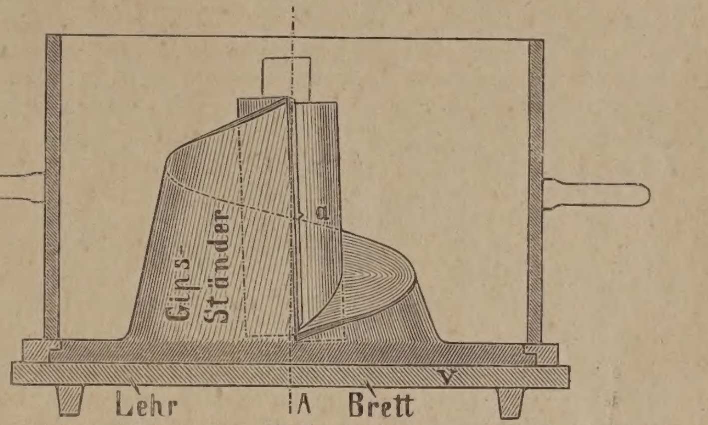


Fig. 3.

Die Größe des verwendeten Formkastens war 600 mm Quadrat bei 520 mm Höhe; Fig. 3 zeigt nun das eingesetzte Schneckenmodel auf den gebildeten Gipsabdruck, Fig. 4 die Schnecke von der Unterlade von *A* aus betrachtet, bei gedachter Fortnahme des Lehrbrettes *v*.

Zum Formen selbst resp. zum Ausfüllen des Formkastens bedient man sich des gewöhnlichen Formsandes wie ihn die Gießerei bietet, dagegen empfehle ich zum Anstäuben gegen das Modell eine Mischung von 3 Theilen Streusand, 1 Theile gelbem Sand und 1 Theil Steinkohlenstaub.

Der Formkasten besteht nur aus Ober- und Unterlade. Ist nun die Oberlade eingestampft, wird das Gipsmodell entfernt und werden die Bleche *a*, *b*, *c* angelegt, und ist dabei zu beobachten, daß das Blech *a* mit Drahtstiften anzuheften ist; die Bleche *b* und *c* werden während des Vollstampfens der Unterlade durch 2 Oesenschrauben im Sande gehalten, um ein etwaiges Verschieben derselben zu verhindern, und ist der übrige Theil der Oberlade, der **nicht** durch die Bleche gedeckt wird, durch Papier zu verlegen, um eine Vereinigung des Sandes der Unterlade mit dem der Oberlade zu verhüten. Die Bleche *b* und *c* bezwecken, die Ecken der Schnecken nicht abreißen zu lassen und sind selbstredend vor dem Gießen sämmtliche angelegte Bleche zu entfernen und die Stellen mit Sand sauber auszustreichen.

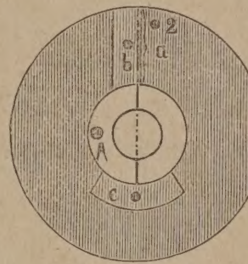


Fig 4.

Die in Fig. 4 angegebenen Kreise *A* und 2 bilden die Eingüsse, und hat der erstere ca. 20, der letztere 10 mm Durchmesser.

Das reine **Formen** einer Schnecke nimmt etwa 4 Stunden Zeit in Anspruch, so daß ein Former bei täglichem Abgießen 2 Schneckentheile formen, gießen und ausschlagen muß. Ein gewandter und fleißiger Former schafft auch 3 solcher Schneckentheile in 10stündiger Arbeit fertig.

Je nachdem die Preisvereinbarung stattgefunden, d. h. ob die Gesammtschnecke für den laufenden Meter oder pro 100 kg berechnet ist, bildet sich die Stärke des Modelles; zu schwach indeß, wie im vorliegenden Falle, wo die Endwandung nicht mehr als 5 mm hat, ist weder für den Kunden wie Lieferanten zu empfehlen, da zu häufig dann Brüche vorkommen, die ein, im Betriebe wenigstens, beschwerliches Auswechseln des Stückes erfordern.

Die Anwendung eines Holzmodelles ist nicht empfehlenswerth, da ein Verziehen durch Anstampfen des Sandes, sowie auch durch Feuchtigkeit unvermeidbar wird, nicht selten aber ferner, da man es mit Querholz zu thun hat, eine vollständige Zerstörung des Modelles nach einigen Abgüssen bei nicht äußerst sorgfältiger Behandlung erfolgt, und ist dieser Verlust um so bedeutender, als das Modell großen Zeitaufwand erfordert.

Die weitere Verarbeitung der Schnecke, d. h. das Ausbohren derselben, sowie das Geradestechen vor den Stirnwänden der Nabe auf der Drehbank, wird verschiedentlich gehandhabt.

Das Ausbohren geschieht theils durch eine Planscheibe, richtiger und zeitgewinnender indeß auf einer Kopfdrehbank, oder in Ermangelung einer solchen auf einfacher Achsendrehbank.

Bei Anwendung der letzteren Bänke bedient man sich eines Holzgestelles, daß auf dem Support der Drehbank geschraubt hier unwandelbar fest sitzen bleibt. Dies Holzgestell hat nun zwei Holzfutter, in denen die Enden der Schnecke *i*, Fig. 1, ihre Auflage finden; ferner ein in einem Scharniere bewegliches Deckfutter, daß über die Schnecke bei *r* gespannt, durch eine kräftige Schraube mit Flügelmutter, gehalten wird, und so ein Verziehen während des Ausbohrens zur Unmöglichkeit, das Umspannen der fertig gebohrten Schnecke, wie das Aufspannen eines neuen Theiles aber mit denkbarster Geschwindigkeit erfolgen kann. Das Ausbohren selbst geschieht nun mittelst einer Bohrspindel von entsprechendem Durchmesser in bekannter Konstruktion und wird der Vorschub durch den Schlitten bewerkstelligt. In dieser Weise gehandhabt bohrt ein Dreher täglich in 10stündiger Arbeitzeit etwa 6 Stück aus. Nach dem Ausdrehen werden die einzelnen Schneckentheile vor Stirn auf einer Achsendrehbank, auf Dorn geschoben, gerade gestochen. Beide Seiten gerade zu stechen erfordert für 10 Stück 10stündige Arbeitszeit. Die Schneckentheile bilden zwei und zwei zusammengeschoben eine verzahnte Kupplung und hat man einen längeren Strang derselben, so sind nur die Endkupplungen und in der Mitte des Stranges zu noch

einige durch Stahlstellschrauben auf der Welle zu befestigen, wie es in der Skizze Figur 1 angegeben. Das Roh-Gewicht eines Schneckentheiles sollte bei den angegebenen Dimensionen nicht unter 16 kg. betragen.

Als Eisensatz für diese und ähnliche Arbeiten wähle man 7 Ctr. Blankenburger Ib. (im Harz), 3 Ctr. Georgs-Marien-Hütter b. (Osnabrück), und zwar vom letzteren Weißstrahl. S—r.

Zur Frage 3871. **(Zirkulationsheizung für Badeöfen.)** Bei Zirkulationsheizungen muß es vermieden werden, die Hauptsteige- oder Fallrohre zur Entnahme von Wasser zu verwenden, da das Oeffnen eines beliebigen Hahnes den Umlauf hemmt und damit sofort eine Dampfbildung im Kessel veranlaßt, die bei normalem Gang der Anlage nicht stattfinden darf. Wenn Sie daher das Rohr *c* Ihrer Figur an den Behälter *A* — nahe dem normalen Wasserspiegel — schließen wollen, wird dem von Ihnen beklagten Uebelstand sofort abgeholfen sein. — Sind Sie aber einmal beim Verändern, so würden wir Ihnen empfehlen, das Rohr *d* nicht mehr in den Boden des Behälters *A*, sondern an der Seite, also ebenso wie das nach unserer Ansicht zu verändernde Rohr *c*, einmünden zu lassen; die Kreisung des Wassers ist alsdann besser. — Beides vereinigen Sie, wenn Sie nur dem Rohr *d* die veränderte Form geben, also *c* lassen, wie es ist. A. v. F.

Zur Frage 3872. **(Verzinnen kleiner Eisentheile.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Bereiten Sie eine Beize von 2 Theilen Salzsäure, legen die zu verzinnenden Gegenstände hinein und setzen der Säure 1 Theil Zink zu (am besten Zinkblechschnitzel), so daß die Gegenstände vollständig in der Beize liegen. Die Beize hat den Zweck, die den Gegenständen anhaftenden Oxyde zu entfernen, so daß dieselben rein und blank aus derselben heraus kommen; an schwarzen Stellen haftet das Zinn nicht. Haben die Gegenstände einige Minuten in der Beize gelegen, so nehmen Sie dieselben heraus und bringen sie in ein bereit stehendes Gefäß mit dünnflüssigem Zinn, tauchen dieselben einen Augenblick hinein und der Ueberzug ist da. Handelt es sich um Massengegenstände, so ist es vortheilhaft, wenn Sie dieselben an einen dünnen Draht reihen können, und dann in die Beize, ebenso in das Zinn tauchen. Das etwa überflüssige Zinn, welches sich tropfenweise ansetzt, entfernen Sie durch Schleudern oder Aufschlagen. Oder aber Sie gebrauchen einen siebartigen Löffel. Dauert das Verzinnen länger als 6 Minuten, so ist es vortheilhaft, wenn das Zinn über Feuer steht, weil es durch Eintauchen der Gegenstände schnell erkaltet. G. R.

2) Durch Schütteln in einem Holztrog und schnelles Schleudern in kaltes Wasser. Lassen sich die kleinen Eisentheile jedoch an Dräthe schnüren, so werden solche Stränge unter fortwährender Bewegung in das flüssige Zinn getaucht und unter kräftiger Rüttelung in kaltes Wasser geworfen. Es ist hierbei die Hauptsache, viel fertig zu bringen, gut zu machen, ohne daß sich die einzelnen kleinen Stücke aneinander festsetzen und dies alles liegt nur in der geschickten Hand des Arbeiters. Als Isolirmittel dient aber auch sehr gut Kreidestaub, welcher während dem Rütteln aufgeworfen wird, natürlich durch eine dritte Hand, dann ist das Schleudern in Wasser nicht nöthig. Statt einer tiefen Holzmulde thut es auch ein Messing- oder Eisenkasten, jedoch müssen solche mit einer Kreideschlemme, Thonschlemme, Röthelmilch überzogen sein, um eine Verbindung mit Zinn zu vermeiden. B-l.

Zur Frage 3873. **(Fett aus Leder zu ziehen.)** Kochen in Holzasche benimmt dem Leder nicht die Kraft. Stärkere Laugen von Natron, Aetzkali, Pottasche 2c. werden zu leicht dem Leder gefährlich. B-l.

Zur Frage 3874 **(Ursache der Oxydation von Gold- und Silbersachen in gasbeleuchteten Schlafzimmern.)** Es hilft nur den Gold- und Silberwaaren eine Polirschicht aufzugeben. Die Sachen sind durch eine dünne Lösung von Kolodium oder weißen Schellack in Spiritus zu ziehen, welches beides gleich trocknet, in der Farbe und Glanz wenig ausmacht und sich später durch eine Abkochung in Sodawasser ebenso rasch wieder entfernen läßt. B-l.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1083. **R. Stehmann in Berlin.** Elastischer, verstellbarer Halter für Bilder, Spiegel u. s. w.
3154. **Julius Müller** in Zarewo bei Moskau. Molettirmaschine.
4205. **Frederic Arthur Halsey in New-York.** Zylinder-Gesteinbohrmaschine mit Dampfbetrieb.

Ertheilt.

28138. **H. Lane in London.** Neuerung an Wasserröhrenkesseln. 24. November 83.
28083. **A. Reckenzaun in London.** Neuerungen in der Konstruktion von Elektromotoren, dynamo- oder magneto-elektrischen Maschinen. 1. Dezember 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Rudolf Rigl in Wien. Positives Lichtpausverfahren, bei dem außer Tusch, Anilin, auch alle anderen nicht fetten Farben verwendet werden können. 16. Mai 84.

Thomas E. Miles in New-York. Neuerungen an optischen und akustischen Signalen im Eisenbahnbetriebe. 13. Mai 84.

Alois Altschul in Wien. Verbesserungen in der Erzeugung von Kronenschieber- und Glockenschubrosen für Sonnen- und Regenschirme. 20. Mai 84.

Max Machanek in Marienthal. Neuerungen am Verfahren zur Herstellung von Fischbandern, Aufsatzbändern und ähnlichen Gegenständen. 13. Mai 84.

Ertheilt.

Johann König in Rosenthal bei Zittau. Kondenswasserableiter 30. April 84.

Johann Prokisch in Wien. Einschiebesystem Prokisch. 30. April 84.

Ignaz Lustig in Wien. Neuerungen an Muffs. 30. April 84.

Dundas Dick in New-York. Neuerungen an Papierumschlägen für Flaschen und Pakete jeder Art. 3. Mai 84.

Frederic Arthur Halsey in New-York. Neuerungen an Steinbohrmaschinen. 3. Mai 84.

Adolph Werner in Stiepanau. Universal-Knieventil. 4. Mai 84.

Jean Giraud zu Caudebec-lès-Elbeuf in Frankreich. Klemmhaken für Tischler, Bildhauer u. s. w. 30. April 84.

Vincenz Poetsch zu Randegg in Nieder-Oesterreich. Verbesserungen an Sensen-Griffringen. 9 Mai 84.

H. Engelberg in Wien. Verbesserungen an Pelotten nach System Engelberg. 15. Mai 84.

Verlängert.

Ernst Theodor Dietrich. Spiritus-Meßapparat 30. April 84.

Ferdinand Hartmann. Walzenmangel mit hydraulischem Druck. 2. Mai 84.

Alfred Arnold. Apparat zum Härten und Anlassen von Drahtgeweben. 2. Mai 84.

Theodor Pizis. Verbesserungen in der Anwendung des Lichtdruckes. 3. Mai 84.

Samuel Grosfiord. Verfahren zur Herstellung künstlicher farbiger Edelsteine. 2. Mai 84.

Gustav Hammer. Neuerungen an Fleischwiege-Apparaten. 7. Mai 84.

Peter Hlubek. Mechanische Vorrichtung zur Versenkung des Sarges in das Grab. 8. Mai 84.

H. R. Jungfer. Verbesserte Anlage für Luftheizung. 8. Mai 84.

Franz Ritsche, Fabriks-Direktor. Verbessertes Verfahren für Zerlegung der im Handel vorkommenden Neutralfette behufs Gewinnung von Fettsäure und Glyzerin. 12. Mai 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

1960. Max Franke in Potsdam. Federnder Laternengriff.
3001. Wild & Wessel in Berlin. Neuerung an dem Dochtträger der unter Nr. 18574 und 20957 patentirten Petroleumrundbrenner. Zusatz zum Patent Nr. 18574.

1418 J. Fairfield Carpenter in Berlin. Neuerung an Druckreduzirventilen.

4227. Ernst Hammesfahr in Foche bei Solingen. Neuerung in der Herstellung von Messer- und Gabelklingen und ähnlichen Stahl- und Eisenwaaren.
2522. Dr. Eduard Luhmann in Rogasen, Prov. Posen. Meßapparat für flüssige Kohlensäure.
1887. Heinrich Dültgen in Solingen. Neuerung an Taschenmessern.
1902. Carl Maria Pielsticker in London und Friedrich C. G. Müller in Brandenburg a. d. Havel. Verfahren und Apparat zur kontinuirlichen Herstellung von prismatischen Körpern (Draht, Stangen, Platten, Schienen) direkt aus geschmolzenen Eisenkarbureten.
1052. Freiherr Bruno von Steinaecker in Lauban. Regulirbarer Gas-Herdbrenner.
3432. Ewald Klingholz in Barmen. Neuerungen an Ventilen.
2908. Andreas Schwenk in Ulm. Zylindrische Kupplung für Rohre und Schläuche.
2020. Franz Podany in Wien. Ein aus Stahlblättern zusammengesetztes Werkzeug zur Metall- und Holzbearbeitung.

Ertheilt.

28153. C. Schauer in Berlin. Dehnbares Albumschloß. 27. Februar 84.
28105. F. Siemens in Dresden. Verfahren zur Erhöhung der Leuchtkraft einer Gasflamme. 16. Oktober 83.
28132. C. W. Muchall in Wiesbaden. Regulirvorrichtung für Regenerativ-Rundbrenner. 5. April 83.
28088. J. C. Baxter in Reigate, Surrey, England. Mehrtheiliger Kochapparat mit versetzbarem Rost. 27. Januar 84.
28117. J. Webster in Solihull, Grafschaft Warwick, England. Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze. 1. Januar 84.

28112 E. H. Meyer in Dahlen i. Sachsen. Selbstthätiger Sprengapparat. 23 November 83.

28128. C. Ade in Stuttgart. Schloßdrehgriff mit Buchstabenring-Sperrung. 12. Februar 84.
28081. E. Stohn in Dresden. Druckglocke mit zwei Schlägern. 22. Nov. 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Ernst Moritz Eckardt, Dresden. Universal-Werkzeugmaschinen für Kupferschmiede, Blecharbeiter. 19. Mai 84.

Max Schneider in Doos. Hahn mit Schmiervorrichtung. 17. Mai 84.

Ertheilt.

Rudolph Thürriegel in Wien. Galvanisch überzogene Holzgriffe für chirurgische Instrumente. 30. April 84.

Albert Lloyd & William Frederick Glydon in Birmingham. Verbesserung in der Fabrikation von Scheeren und ähnlichen Schneidewerkzeugen und Instrumenten. 30. April 84.

Frank Tamblyn Williams und John Charles Howell zu Llanelly in Süd-Wales. Neuerungen in der Fabrikation von porösen oder schwammigen Metallplatten oder Blöcken, insbesondere für den Gebrauch in sekundären Batterien oder Akkumulatoren und zu anderen Zwecken verwendbar. 2. Mai 84.

J. A. Kumberg in St. Petersburg. Neuerungen an Petroleumlampenbrennern, genannt „Wettbrenner". 9. Mai 84.

Jacob Lamers in Solingen. Kombinirtes Taschenwerkzeug. 13. Mai 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 26. | Berlin, den 27. Juni 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Trouvé's elektrische Juwelen. — Die Siliziumbronze. — **Technische Mittheilungen:** Maschinen für die Fabrikation von Bronzepulver. — Blasenfreier Guß. — Galvanische Vergoldung. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Alphabetisches Inhaltsverzeichniß pro I. Semester 1884.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Wir laden hiermit freundlichst zum Abonnement dieses Blattes pro III. Quartal ein.

Inserate finden die größte Verbreitung in Fachkreisen.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin, 25. Juni 1884.

In unserem „Geschäftsmann" war kürzlich einer Nachricht aus London Erwähnung gethan, daß die englische Regierung trotz der ungemein schlechten Lage des Eisenmarktes eine bedeutende Bestellung für Indien an eine außerenglische Firma vergeben habe. Die Nachricht hat sich in vollem Umfange bestätigt, nachdem sie im Unterhause Veranlassung zu einer scharfen Interpellation gegeben hatte. Es wurde der englischen Regierung ein großer Vorwurf aus diesem Vorkommniß gemacht und das nach unserem Gefühl mit vollem Recht. Denn uns kann es nie verständlich werden, wenn eine Regierung trotz eines drückenden Nothstandes in der Industrie dieser zu Gunsten eines fremden Landes einen Auftrag entzieht. Und doch muß es verwundern, wenn ein englisches Unterhausmitglied diese Thatsache zu einem Vorwurf gegen die englische Regierung benutzt. Ist es denn vielleicht logisch, wenn ein Volk, welches sich stets als Vorkämpferin und prinzipielle Vertreterin des weitgehendsten Freihandels aufspielt, die Grundsätze des Freihandels für sich nur unter gewissen Bedingungen gelten lassen will? Hat denn nicht die englische Regierung nach diesen so oft als allein seligmachend bezeichneten Grundsätzen folgerichtig verfahren, wenn sie unter allen Umständen freie Konkurrenz walten ließ und ihre Lieferungen dort abschloß, wo sie am besten und wohlfeilsten bedient wurde? Ja, Bauer, das ist ganz etwas Anderes. So wie dem freihändlerischen Engländer das Messer an der Kehle sitzt und ausländische Konkurrenz ihm unbequem fällt, schreit er über Vergewaltigung und beachtet seine sonst bis in den Himmel erhobenen Handelsgrundsätze in keiner Weise; dann will er Schutz für seine kranke Industrie haben, Schutz vor dem Ueberwuchern der fremdländischen Konkurrenz.

Die Ansichten, welche die englische Presse über diesen Vorfall zu Tage brachte, sollten für uns ungemein lehrreich sein. Wenn selbst in jenem Lande, wo der Freihandel seinen besten, seinen einzigen Boden gefunden hat, die volkswirthschaftlichen Bedingungen und Grundsätze desselben nur den Umständen nach für richtig gehalten werden, so kann uns doch kein Zweifel mehr aufkommen, wie recht unsere Regierung that, in den Weg des unbedingten Industrieschutzes einzulenken. Es zeigt uns dieser Fall, wie schutzzöllnerische Ansichten überall zu Tage treten, wenn die Macht der Thatsachen wohlfeile rednerische Gemeinplätze zurückdrängt. —

Gegenüber diesem tragikomischen Zwischenfall kommt aber der Humor voll zum Durchbruch, wenn wir von jener schrecklichen Entdeckung lesen, welche französische vaterlandsfreundliche Blätter von allen Seiten zu betrachten suchen. Auf irgend eine Weise ist es nämlich ans Tageslicht gekommen, daß neben anderen Gegenständen besonders die französischen Offizierssäbel aus Deutschland bezogen werden. Da hat die französische Presse aber ein Klagelied anstimmen können, in welchem natürlich alle Blitze des Himmels auf die vaterlandsverrätherischen Urheber jener fürchterlichen Thatsache beschworen wurden. Nun, uns freut es nur, wenn deutsches Fabrikat von einsichtigen Beurtheilern des Auslandes immer mehr und mehr gewürdigt wird. —

Der Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller veröffentlicht seinen Jahresbericht für die Zeit vom 1. Juli 1882 bis 30. Juni 1883. Der Verein zählt 370 Firmen. Die Zahl der von den Vereinsmitgliedern beschäftigten Arbeiter beträgt im Durchschnitt 230—235,000; das im Verein vertretene Anlage- und Betriebskapital dürfte auf etwa 1050 Millionen Mark anzunehmen sein. Der Verein zählt zu seinen Mitgliedern 78 Werke für Eisenerzbergbau, 227 Hohofenwerke, Stahlhütten, Eisen- und Stahl-Frisch- und Streckwerke, 57 Schwarz- und Weißblechwerke, 242 Eisengießereien, 36 Etablissements für Stifte, Nägel, Schrauben, Ketten, Drahtseile, 110 Maschinenbauanstalten, 23 Waggonbauanstalten, 5 Schiffsbauanstalten, 1 Telegraphenbauanstalt, 4 Kupferwerke, 38 Kohlenwerke und Kokereien. Ueber die Geschäftsentwicklung der Eisenindustrie im abgelaufenen Jahr läßt sich der Bericht wie folgt aus: „Das Jahr 1883 begann noch mit ziemlich guten Aussichten, obgleich die Zollerhöhungen in Rußland und die bereits in Aussicht stehende Steigerung der amerikanischen Eisenzölle eine Verschlechterung für die Zukunft nicht bezweifeln ließen. Da es indessen galt, noch vor Einführung dieser Zölle größere Mengen nach Rußland, ebenso nach Amerika zu liefern, so gestaltete sich trotzdem das Geschäft in einigen wichtigen Exportartikeln, u. A. in Draht, noch ziemlich umfangreich. Nachdem indessen dieser Bedarf gedeckt und die weiteren Zufuhren durch die höheren Zollsätze erschwert waren, trat eine Fläue ein, die um so bedenklicher wurde, als England, in seinem Export nach den genannten Ländern gleichfalls bedroht, der deutschen Industrie auf andern ausländischen Märkten um so schärfere Konkurrenz macht. Die deutschen Werke nahmen, so lange es möglich war, den angebotenen Kampf auf, indem sie ihre Preise gleichfalls ermäßigten und theils in der Hoffnung, daß die Krisis nicht allzulange dauern werde, theils in der Besorgniß, von kaum gewonnenen neuen Märkten verdrängt zu werden, hier und da sogar bis unter die Selbstkosten heruntergingen. Obgleich die Eisenproduktion im Inlande durch einen mäßigen Zollschutz vor dem Hereinbrechen einer übermächtigen fremden Konkurrenz bis zu einem gewissen Grade sicher gestellt war, so fehlte es doch nicht an Versuchen des Auslandes, durch Preisschleuderung selbst in Deutschland Absatz zu finden, was nothwendiger Weise zur Folge hatte, daß auch im Inlande die Preisnotirungen tiefer gingen und bis zum Jahresschluß 1883 einen Stand erreichten, der den Werken keine oder nur eine geringe Rente übrig ließ. Hätten wir uns, Dank unserer neuen Zollpolitik, nicht der Schutzzölle als eines schirmenden Walls erfreut, die Lage der Eisenindustrie würde ohne Zweifel noch weit trostloser geworden sein, als es in den Jahren von 1876—79 der Fall war. Gerade der Zoll war es, welcher unserer Eisenindustrie den Absatz auf dem inländischen Markt wenigstens zum größten Theil erhielt und welcher hinderte, daß die Lage unserer Hüttenwerke dieselben trostlosen Verhältnisse annahm, welche zu ganz derselben Zeit in England, in Belgien, zum Theil auch, wenn auch dort durch andere Verhältnisse mit veranlaßt, in Frankreich zu beobachten waren. Soweit die Versorgung des inländischen Marktes in Frage kam, hat es nicht an Absatz und Beschäftigung gefehlt. — Seit Anfang dieses Jahres haben sich glücklicherweise die Preise wieder befestigt, ja sie zeigen sogar nach dem Eingehen neuer Bestellungen wieder eine gewisse Neigung zum Aufwärtssteigen."

Die Produktion ist recht ansehnlich gestiegen, auch hat die Ausfuhr in einigen wichtigen Zweigen ziemlich bedeutend zugenommen. Nur in Kupfer- und Bleierzen, Roheisen, Anker und Ketten, in Weißblech, in Lokomobilen und in Rohkupfer war die Einfuhr stärker als die Ausfuhr, dagegen konnte in allen andern Artikeln die deutsche Industrie nicht blos den heimischen Bedarf uach Menge, Güte und Preisen befriedigend decken, sondern auch noch sehr erhebliche Gewichtsmengen ausführen. Mg.

Trouvé's elektrische Juwelen.

Eine interessante und höchst wirkungsvolle Anwendung hat das elektrische Licht zur inneren Beleuchtung von Schmuckgegenständen für Theater u. s. w. gefunden. Der Schmuck wird für diesen Zweck so gestaltet, daß er im Innern für eine kleine elektrische Glühlampe Raum gewährt, so daß ihre Lichtstrahlen durch die Juwelen nach Außen gehen. Die Juwelen sind in ein metallisches Gehäuse eingesetzt, welches die kleine Glühlampe, wie Fig. 1 und 2 erläutern, vollkommen umschließt und zweitheilig ist, so daß die kleine Glühlampe leicht durch eine neue ersetzt werden kann, wenn ihre Kohlenfaden zerbrechen oder wenn eine andere Störung vorkommen sollte. Die Form des metallischen Gehäuses, ebenso wie die Art und Form der Durchbrechungen und die Zahl, Größe und Farbe der eingesetzten Steine gestattet eine überaus große Mannigfaltigkeit der gewünschten Effekte. Auch ist die Anwendung solcher elektrisch beleuchteter Juwelen eine äußerst vielseitige, wie für Haarschmuck, Diademe, Busennadeln, Armbänder, Medaillons, Spazierstöcke 2c., und lassen sich damit auch manche interessante Spielereien, z. B. Korrespondiren mit farbigen Lichtstrahlen ausführen.

Die beiden Leitungsdrähte für die kleine elektrische Glühlampe werden versteckt nach der elektrischen Batterie geführt, welche in der Kleidung verborgen oder in einem kleinen Tornister getragen wird, welcher auf den Rücken geschnallt ist. Als elektrische Batterie empfehlen sich am besten Chromsäure-Elemente, welche in ge-

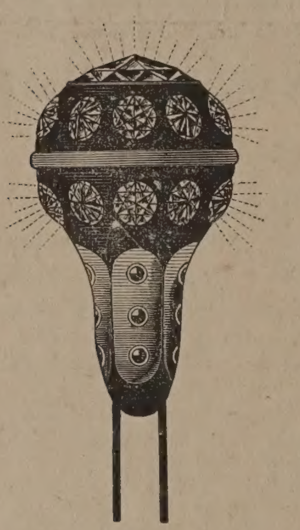


Fig. 1.

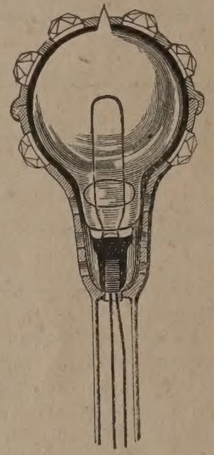


Fig. 2.

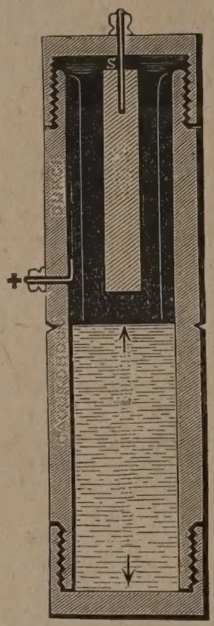


Fig. 3.

schlossenen Büchsen von Hartgummi untergebracht sind. Fig. 3 zeigt ein solches Element im Durchschnitt, welches auf dem einen Ende in der Mitte eine Zinkplatte und auf den Seiten zwei Kohlenplatten trägt. Die zu benutzende Lösung wird erhalten, indem man gelöstes doppelchromsaures Kali mit Schwefelsäure vermengt, wodurch Chromsäure frei wird, die das Zink oxydirt. Wie die Abbildung erkennen läßt, finden sich Zink und Kohle nur in der einen Hälfte der Gummibüchse, so daß, wenn die Büchse aufrecht steht, die Lösung nicht in Berührung mit dem Zink kommt. Soll dann die Batterie in Gebrauch genommen werden, so hat man die Büchse umzudrehen, so daß die Flüssigkeit alle Flächen des Zinks und der Kohle berührt. Die Mengen der Flüssigkeit werden so gewählt, daß sie möglichst reich an Chromsäure ist.

Solche elektrische Juwelen wurden von Gustav Trouvé vor einiger Zeit zuerst im großen Opernhause in Paris öffentlich zur Anwendung gebracht, und soll der damit erzielte Effekt in der That ein recht „feenhafter" gewesen sein, was sich wohl denken läßt.

So weit der „Techniker".

Nach neueren Mittheilungen des Herrn Frischen in Berlin ist es nunmehr gelungen, das Gewicht der Elemente wesentlich herabzumindern. Während das Trouvé'sche Element für etwa 5 Brennstunden nicht unter 2,5 kg. Gewicht besitzt und deshalb, wie auch seines Umfanges wegen in einem Tornister oder dergl. getragen werden muß, nimmt das neue Element nur die Größe einer Brieftasche ein bei einem Gewicht von etwa 0,5 kg. Wir kommen hierauf zurück, wenn nähere Angaben vorliegen.

Die Siliziumbronze.

Es ist erstaunlich, wie sehr ein Metall bezieh. eine Metalllegirung durch die geringste Beimengung seines Oxydes in seinen Eigenschaften verändert wird. Diese Beimengung ist aber beim Schmelzen wenigstens der unedlen Metalle, die so leicht Sauerstoff aufnehmen, kaum zu vermeiden, und dann werden dieselben für gewisse technische Zwecke ganz unbrauchbar; ein daraus verfertigter Telegraphendraht würde beispielsweise nicht nur außerordentlich an Widerstand gegen Zug einbüßen, sondern auch ganz besonders an elektrischem Leitungsvermögen verlieren.

Um diesem Uebelstand abzuhelfen, d. h. um die letzten Spuren Oxyd zu entfernen, dachte man an Reduktionsmittel und natürlich zunächst an das gebräuchlichste und billigste: die Kohle. Aber da es außerordentlich schwierig war im Voraus das zur Reduktion nöthige Quantum Kohle genau zu bestimmen und da jeder Ueberschuß dieses Körpers für viele Legirungen sich als schädlicher erwieß, als die Spuren Metalloxyd, so war in diesem Falle das Heilmittel mehr zu fürchten als das Uebel

Man gelangte so zur Anwendung des Phosphors. Aber auch hier zeigte es sich, daß Spuren desselben, die nicht zur Verwendung gekommen waren, dem Metall üble Eigenschaften mittheilten: sie machten es brüchiger beim Biegen und weniger leitend für die Elektrizität Und doch darf man den Phosphor durchaus nicht völlig als Reduktionsmittel verwerfen: da wo man nur auf Widerstand gegen Reibung und Stoß zu sehen hat, ist er mit größtem Vortheil zu verwenden.

Auch die Anwendung des Silizium war — bereits schon von Sainte-Claire Deville — als vortheilhaft erkannt worden, aber damals war die Darstellung des Silizium zu schwierig und deshalb sein Preis zu hoch.

Vor 3 Jahren nahm Lazarus Weiller die Frage wieder auf und gelangte in der That nach zahlreichen Versuchen zu zufriedenstellenden Ergebnissen und darauf beruht auch die jetzt fabrikmäßig angewandte Methode der Darstellung von Siliziumbronze.

Die Fabrikationsweise ist folgende:

Man stellt sich zunächst Kieselfluorkalium dar, indem man Flußspath, Kieselsäure und konzentrirte Schwefelsäure erwärmt und das entstehende, stechend riechende Gas (Siliziumfluorid) in Wasser leitet, mit dem es sich zu Kieselsäure und Kieselfluorwasserstoffsäure umsetzt. Erstere ist in Wasser unlöslich, letztere löslich und setzt man nun zu der gewonnenen wässrigen Lösung der Kieselfluorwasserstoffsäure Kali hinzu, so erfolgt ein Niederschlag von Kieselfluorkalium, der getrocknet zur Verwendung fertig ist. Von diesem Kieselfluorkalium setzt man nun dem geschmolzenen Metall zu und rührt gut um; dann fügt man weiter Natrium-Metall hinzu und bewirkt dadurch eine Ausscheidung des Silizium aus seiner Verbindung und dieses Silizium-Metall ist es nun, das seinerseits die Redution der Oxyde bewirkt. Die Fluoride des Kalium nnd Natrium kommen dann an die Oberfläche des geschmolzenen Metalls und bilden einen ausgezeichneten Schaum, der den größten Theil des nicht verwandten Silizium mit sich gerissen hat. In der Bronze bleibt nur eine unbedeutende Spur Silizium. Uebrigens leitet dasselbe die Elektrizität gut und dient in der kleinen Menge nur dazu, der Legirung mehr Widerstandskraft zu verleihen. Man braucht letztere dann nur zu Barren auszugießen, die sich in gewöhnlicher Weise auswalzen und zu Drath ausziehen lassen.

Obgleich nun die Siliziumbronze in erster Linie für Telegraphenleitungen vorzügliche Verwendung findet, so kann es doch noch mannigfach in der Mechanik verwandt werden, da es sich sowohl gegen Druck als Stoß und Reibung sehr widerstandsfähig verhält. Deshalb kann man sie mit Vortheil zu Ventilen, Zahnrädern Lagern, Hähnen, Pumpenkörpern 2c. verarbeiten

Die hauptsächlichste Verwendung der Siliziumbronze ist aber für Telegraphenleitungen, da sie die beiden erforderlichen Bedingungen, nämlich Leitungsfähigkeit und Widerstand gegen Zug, in ausgezeichnetem Grade erfüllt. Diese Vorzüge sind übrigens von dem Bergingenieur Henry Vivarez genau studirt und in einer kürzlich erschienenen Schrift: „Die neuesten Fortschritte der Herstellung von Telegraphen- und Telephonlinien" beschrieben worden.

Wenn wir uns z. B. in dieser Hinsicht von dem Vorzug der Drähte aus Siliziumbronze vor denen aus Eisen oder Stahl überzeugen wollen, so haben wir uns nur zu erinnern, daß, hinsichtlich seines Leitungsvermögens, ein Draht aus Siliziumbronze von 2 mm Durchmesser, der auf 1 km ungefähr 28 kg wiegt, einen Eisen- oder Stahldraht von 5 mm Durchmesser ersetzen kann, der auf dieselbe Entfernung 150 kg, also über 5 mal mehr wiegt. Daher kann man denn auch die Telegraphenpfähle viel weiter auseinanderrücken und so eine bedeutende Ersparniß erzielen, die in der Praxis sich auf mehr als 30 pCt ergeben hat.

Da wir einmal von Ersparniß reden, so wollen wir noch hinzufügen, daß die Siliziumbronze stets ihren inneren Werth behält, während der Eisendraht, einmal außer Gebrauch, fast werthlos ist.

Noch mehr: Die Anwendung der multiplen Telegraphenapparate (Mayer, Wheatstone, Baudot 2c) erfordert kräftige Ströme, die ihrerseits wieder Induktionsströme erzeugen. Da nun die Induktion der Oberfläche proportional ist, so macht sie sich weniger fühlbar bei den Dräthen aus Siliziumbronze, da ja dieselben einen geringeren Durchmesser haben. Eine sehr unangenehme Störung ist somit vermieden.

Schließlich wird auch die Siliziumbronze nicht so leicht zerstört wie das Eisen. Sie bedeckt sich höchstens mit einer leichten Oxydulpatina, die jede weitere Zerstörung verhindert und bis zu einem gewissen Grade sogar eine Isolirhülle bildet, die mit dazu beiträgt, Stromverlust zu verhüten.

Wegen dieser Vorzüge ist es nicht zu verwundern, daß die Benutzung der Siliziumbronze sich so schnell Bahn bricht und daß z. B. die Telegraphenverwaltung in Frankreich — nach einem ersten Versuche in Reims — sogleich zur allgemeineren Anwendung (z. B. für das Telephonnetz in Troyes) geschritten ist. Dr. F.

Technische Mittheilungen.

Maschinen für die Fabrikation von Bronzepulver. Es dürfte nur Wenigen bekannt sein, sagt der „Chemische Zentral-Anzeiger", daß der berühmte Erfinder des Bessemer-Stahlbereitungs-Prozesses, Sir Henry Bessemer, schon in früher Jugend ein anderes Fabrikationsverfahren erfunden und, was das Merkwürdigste, den Betrieb desselben über 40 Jahre lang geheim gehalten hat. Es wurde nämlich das Bronzepulver anfangs der vierziger Jahre in England trotz der geringen Kosten des Rohstoffes, zu riesig hohen Preisen verkauft. Das Verfahren, nach welchem dasselbe in Deutschland, von wo es bezogen, hergestellt wurde, war in England unbekannt. Es gelang nun Bessemer nach zweijährigen Versuchen, Maschinen zur Fabrikation des Pulvers zu bauen, von denen fünf soviel Arbeit, wie 60 geschickte Arbeiter, lieferten. Die Maschinen wurden in verschiedenen Werkstätten stückweise hergestellt und von Bessemer selbst in neunmonatlicher Arbeit zusammengesetzt. Den Fabriksaal hat außer dem Erfinder und fünf streng verschwiegenen Gehülfen Niemand betreten, sodaß bis auf den heutigen Tag, nach mehr als 40 Jahren, die Fabrikation noch unbekannt geblieben ist. Von den Gehülfen sind drei gestorben und den zwei überlebenden hat Bessemer vor einigen Jahren zum Lohn für ihre Verschwiegenheit die ganze Fabrik als Eigenthum übergeben.

Blasenfreier Guß. Anschließend an den Aufsatz über „Porosität des Gusses" in Nr. 23 gestatte ich mir folgenden Nachtrag. Bekanntlich wird beim Abgießen, und namentlich bei kleinen Kästen, viel Eisen „verspritzt", das sich in Form von kleinen Körnern mit dem Formsand vermengt. Bei dem Aussieben des Modellsandes fallen nun der eigenen Schwere halber diese Eisenkörner schneller als der Sand, daher unmittelbar auf das Modell und sind die Veranlassung zur Bildung jener mitunter massenhaften Blasen auf der Oberfläche der Gußstücke. Seitdem Schreiber dieses vorzüglich bei Dampfkolben und Schiebern ausschließlich neuen, noch nicht mit Eisenkörnern vermengten Sand als Modellsand verwenden läßt, ist ein Fehlguß nicht wieder vorgekommen. Selbst Drehbankwangen, nicht verkehrt geformt, waren tadellos. Ueber einen im Gebrauch befindlichen praktischen Reinigungsseiger (für Schaum und Schlacke) in einer der späteren Nummern. Tel.

Galvanische Vergoldung. Folgendes Rezept giebt das Journal für Goldschmiedekunst: Phosphorsaures Natron 60 gr, zweifach schwefligsaures Natron 10 gr, Cyankalium 1 gr, Chlorgold 2,5 gr, destillirtes Wasser 1000 gr. Das Wasser muß in drei Theile getheilt werden. 1. Theil à 700 gr, in welchem das phosphorsaure Natron aufgelöst wird; 2. Theil à 150 gr zur Lösung des Chlorgoldes; 3. Theil à 150 gr zur Lösung des zweifach schwefligsauren Natrons und des Cyankaliums. Ferner werden die beiden ersten Lösungen allmählich mit einander vermischt und später die dritte zu dieser Mischung gegeben. Bei dieser Vergoldung, die 40—55° R. erwärmt anzuwenden ist, bedient man sich einer Platina-Anode und setzt frische Mengen Goldsalz hinzu, wenn die Lösung erschöpft ist.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage 3875. Wer kann die genaue Herstellungsweise der Messingplatten und die Kosten einer Neuanlage eines Messingwalzwerkes zur Produktion von 20 000 k pr. Monat angeben?

Frage 3876. An einer Fayence-Waschschüssel ist die zum Zufluß oder Ueberlauf dienende Muschel abgesprungen. Mit welchem Kitt 2c. kann dieselbe wieder am dauerhaftesten befestigt werden?

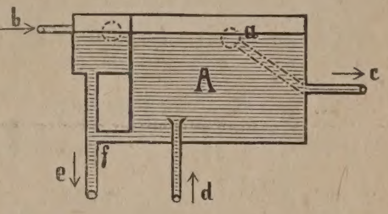
Frage 3877. Soeben lese ich in Ihrem geschätzten Blatte einen Aufsatz („Die Formmasse"), wie ein guter Formsand sein soll, um einen festen blasenfreien Guß zu erlangen. Ich beziehe längere Jahre meinen Formsand von einer Wiener Firma und menge bei demselben zu 3 Th. alten nur 1 Th. neuen, und hätte, wenn ich die Formen nicht sehr gut trocknen, beinahe brennen lassen würde, den größten Schaden, da der Sand zuviel Kalktheile enthält. Bei mir werden größtentheils Lagerhähne und sonstige kleine Maschinenbestandtheile von Messing und Rothgußmetall gegossen. Bitte mir eine Bezugsquelle von gutem reinen Formsand bekannt zu geben und zu rathen, auf welche Weise man diesen Sand brauchbar machen kann, um festen reinen, blasenfreien Guß zu erhalten.

Frage 3878. Welches Verfahren resp. welche Einrichtung ist die beste zur Herstellung von Schlagloth, welches recht feinkörnig werden soll? Gebrauche bis jetzt einen Kübel mit einer sich in der Mitte befindenden Achse, und um diese Achse ist ein Besen aus Birkenreisern gebunden. Der Kübel ist bis an die Achse mit Wasser gefüllt. Die Achse mit Besen wird während des Ausgießens vermittelst einer Kurbel gedreht. Das Ausgießen geschieht von einem erhöhten Standpunkte aus. Das bis jetzt erzielte Schlagloth wurde noch ein wenig grob, auch setzte sich das Schlagloth im Besen fest.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3871 **(Wassererwärmung für Bäder.)** Die zu dieser Frage in Nr. 24 des „Metallarbeiter" dargestellte Wassererwärmungsanlage ist so gründlich unpraktisch, daß es wohl angemessen erscheint, im Folgenden einige Mittheilungen zu machen, welche allgemeine Beherzigung verdienen, da bei solchen Anlagen leider recht oft und viel gesündigt wird. — Das in der Anfrage erwähnte Sprudeln und Krachen wird durch Dampfbildungen in der Heizschlange veranlaßt; es tritt bei derartigen Einrichtungen sogar der Fall ein, daß durch den Dampf das Wasser aus den Reservoiren fontänenartig hochgeschleudert wird, wenn die Heizschlange sehr lang (also viel Heizfläche bietet) und die Zuleitung des kalten Wassers zur Heizschlange (unten) geringen Querschnitt hat. Aber selbst wenn die Rohrleitungen sachgemäße Durchmesser haben, so ist es noch nicht einerlei, wie die Röhren im Warmwasserreservoir endigen. In Frage 3871 ist mitgetheilt, daß das Rohr *e* (Abfluß des kalten Wassers nach der Schlange) bis zur Hälfte des Reservoirs geht. Dies ist durchaus falsch und unpraktisch, denn man muß das kälteste Wasser aus dem Reservoir, also vom Boden (nicht von der Mitte aus) nach der Schlange führen, worin es sich nur erwärmen aber nicht in Dampf verwandeln soll. Die Dampfbildung tritt immer da ein, wo die Wasserkreisung zu gering ist, denn wenn die Rohrwandungen nicht genügend vom Wasser bespült und abgekühlt werden, tritt ohne Umstände eine starke Erwärmung derselben und in Folge dessen plötzliche Dampfbildung ein, wenn das in der Schlange ungleichmäßig wallende Wasser damit in Berührung kommt. Das Wasser hat, wie hieraus wohl klar wird, die Tendenz in Folge der Erwärmung schnell aufzusteigen, es muß aber deshalb auch dafür gesorgt werden, daß es unten ebenso schnell zufließen, als oben abströmen kann, und thut man deshalb gut, das Zuflußrohr (*e*) größer, unter Umständen doppelt so groß als das Abfluß- oder Steigerohr (*d*) zu machen. Für den Effekt der Anlage, nämlich warmes Badewasser mit möglichst geringem Brennmaterialverbrauch zu erhalten, ist es auch nicht gleichgiltig, wie oder wo das warme Wasser aus der Anlage entnommen wird. Dem Referenten sind Anlagen vorgekommen, bei denen sich in den Reservoirs siedend heißes Wasser befand, während letzteres nur sehr mäßig angewärmt in die Badewannen floß, dank der unpraktischen Wasserentnahme. Die beistehende Figur stellt eine Warmwasser-Reservoir-Anlage dar, die nur das andeutet, worauf es hierbei ankommt, und andere gegenseitige Anordnungen lassen sich, je nach örtlichen Verhältnissen, leicht treffen. Es ist hierbei die nämliche Buchstabenbezeichnung wie bei der Frage gewählt und bezeichnet demgemäß *A* das Warmwasser-Reservoir, in dem das Wasser bis zur Wasserlinie *a* steigen kann. Der Zufluß des kalten Wassers ist in einen kleinen Behälter verlegt, der irgend wie an der Seite oder neben *A* als besonderes kleines Reservoir angeordnet ist. Dieser Behälter erhält bei *b* durch einen gewöhnlichen Schwimmkugelhahn das kalte Wasser und braucht nur so groß zu sein, um dem Hahn genügend Platz und Spielraum zu gewähren. Der Abfluß findet aus dem Kaltwasserbehälter durch das Rohr *e* zur Schlange statt, und von letzterer kommt das Wasser erwärmt durch das Steigerohr *d* nach dem eigentlichen Warmwasser-Reservoir *A*. Das Rohr *d* ragt etwas über dem Boden von *A* empor, damit die Wasserzirkulation nicht gestört wird und nicht etwa das heiße Wasser sich gleich direkt mit dem kälteren am Boden mischt. Es kann wohl einmal der Fall eintreten, daß aus *b* kein Zufluß von kaltem Wasser stattfindet und in dem Fall tritt das kleine Verbindungsrohr *f* zwischen *A* und *e* in Wirksamkeit; in solchen Fällen fließt das Wasser also am Boden von *A* durch *f* nach *e*, strömt durch die Schlange und *d* nach *A* zurück und namentlich für größere Anlagen ist eine derartige Anordnung wohl zu empfehlen. Der Abfluß des warmen Wassers erfolgt durch das Rohr *c* nach den Bädern und ist *c* etwa in die Mitte der Reservoirhöhe gedacht, man kann damit auch noch tiefer heruntergehen, denn der Theil von *A*, welcher unterhalb *c* liegt, kommt der Anlage nicht mehr direkt als Warmwasser-Reservoir zu gute. Um für große und hohe Reservoire das Wasser aus den höchsten Schichten durch *c* abzuführen, bringt man hin und wieder an *c* innerhalb *A* eine Verlängerung an, welche unten bei *c* beweglich und oben mit einer Schwimmkugel ausgestattet ist, so daß dieses Einströmungsrohr, dem Wasserstand in *A* folgend, stets das heißeste Wasser aus dem Reservoir entnimmt — Der Fragesteller wünschte noch Auskunft, wie man Dampf geräuschlos in Wasser leitet. Es giebt hierfür besondere Apparate, die z. B. von der Firma Gebr. Körting geliefert werden; die Hauptsache dabei ist, daß der Dampf gehörig vertheilt, also durch recht viele feine Löcher in das zu erwärmende Wasser austritt, wobei es jedoch fast niemals ganz ohne Geräusch abgeht. Es ist wohl zu unterscheiden, daß die oben erläuterte Anlage als Warmwasser-Reservoir zu dienen hat; erzeugt man aber wirklich Dampf (was nicht gerade empfohlen werden soll), so bedarf man eines Mischapparates, doch ist dann meist nicht ein so großes Reservoir *A* erforderlich. r.



Zur Frage 3874. **(Ursache der Oxydation von Gold- und Silbersachen in gasbeleuchteten Schlafzimmern.)** Es ist eine bekannte Sache, daß sowohl massive wie plattirte Gegenstände dieser Art trübe werden, wenn sie unreiner Luft ausgesetzt werden. Ob nun die Verunreinigung der Luft von Gasflammen oder von den Rauchgasen aus den Schornsteinen herrührt, ist gleich bedeutend. In beiden Fällen sind es die Schwefeltheile der Gase, welche die Trübung der Gegenstände bewirken. Es macht sich dieses Anlaufen am bemerkbarsten, wenn im Zimmer mit Steinkohlen geheizt wird, oder überhaupt nur die Außenluft viel Rauch von Schornsteinen aufnimmt, deren Feuerungen mit Steinkohlen gespeist werden. Letzterer Uebelstand hat beispielsweise in London die meisten Inhaber von Gold- und Silberläden veranlaßt, die ausgestellten Gegenstände durch einen Ueberzug von Kollodium gegen das Anlaufen erfolgreich zu schützen. Kollodium bildet, auf diesen Sachen mit einem Pinsel dünn aufgestrichen, ein ganz dünnes, durchsichtiges und gar nicht bemerkbares Häutchen, welches durchaus luftdicht abschließt. Die Entfernung dieses Häutchens kann durch Eintauchen des damit überzogenen Gegenstandes in heißes Wasser erfolgen. — Gegen den Uebelstand, daß Gasflammen in dem Schlafzimmer gebrannt werden müssen, ist durch fleißige Lüftung unbedingt anzukämpfen. Aber auch die fleißigste Lüftung würde nicht im Stande sein die Einwirkung der Verbrennungsgase der Flammen auf die Silber- oder Goldsachen aufzuheben; letztere sind gegen diese Art Luftverschlechterung ungemein empfindlich und deshalb ein ganz geeignetes Mittel, um eine Prüfung der Luft auf ihre Reinheit abzugeben. Will man aber die Gold- und Silbersachen blank erhalten, so ist nur zu dem zweifellos sicher schützenden Kollodiumüberzug zu rathen. Derselbe muß sehr schnell aufgebracht werden, da die Häutchenbildung ungemein rasch erfolgt und sonst schuppenartige Näthe entstehen, welche dem aufmerksamen Beobachter immerhin nicht entgehen. M.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1311. **Joseph Edwin Culver in Jersey, City,** V. St. A. Dampfkessel mit Wasser- und Rauchröhren.

1074. **Apolinar Arrieta in Pampeluna,** Spanien. Dreschwalzen aus Kreissägeblättern gebildet.

4538. **Dr. med. Virgil Warren Blanchard in New-York.** Feuerungsanlage für Dampfkessel.

2601. **Owen Charles Dalhouise Roß in London.** Füllungsvorrichtung für galvanische Batterien.

Ertheilt.

28157. **Th. Al'Burtis Putnam in New-York.** Isolirende Stoßverbindung für Eisenbahnschienen. 12. September 83.

28176. **J. Graddon in Forest Hill,** England. Neuerung an Gasmotoren. 16. Juni 83.

28224. **F. Rowlan in London.** Sicherheitspapier. Zusatz zu P. R. 16595. 24. Januar 84.

28178. **J. Davies in Farnborough, Hampshire,** England. Submarines Torpedoboot. 13. November 83.

28204. **B. Neubauer in Plauen i. Voigtl.** Umsteuerungsmechanismus für Heilmann'sche Stickmaschinen. 25. Oktober 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Leopold Landeis in Sechshaus. Agraffen für Mieder. 30. April 84.
Zdenko Hruska in Prag. Neuer Verschluß bei Hinterladern. 1. Mai 84.

Verlängert.

August Osenbrück. Ammoniakgas-Kompressionspumpe. 12. Mai 84.

In England.

Angemeldet.

8532. Presse zum Formen von Glas-Isolatoren. 3. Juni 84.
8533. Schrauben-Propeller für Schiffe. 3. Juni 84.
8697. Bleistifthalter. 7. Juni 84.
8746. Verfahren zur Gewinnung von weißem Zucker aus Rohzucker. 9. Juni 84.
8802. Ballen- und Packetpresse. 10. Juni 84.
8841. Schiffs-Davit. 11. Juni 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

2584. Friedr. Reese in Dortmund. Maschine zur kontinuirlichen Abkühlung von Flüssigkeiten.
1427. Clauß in Berlin. Zerlegbare Lampe, deren Fuß zugleich als Verpackungskiste für die Lampe dient.
4853. Carl T. Burchardt in Berlin. Apparat zum Erwärmen von Flüssigkeiten.
1931. Victor Popp in Paris. Beleuchtungs-Apparate für Gas- und Luftgemisch.
3137. Conrad Müller in Hamburg. Neuerung an Kochherden mit Heizschlangen
2036. Gustav Pickhardt in Hagen, Westfalen. Mehrfaches Drahtgeflecht. Zusatz zum Patent Nr. 24827.

Ertheilt.

28200. W. & G. Lawrence in London. Versteifungen an Wellblechen für Wellblech-Kühl- bezw. Erhitzungs-Apparate. 3. März 83.
28211. F. Reese in Dortmund. Kühl- und Abdampfapparat mit kontinuirlicher Wirkung. 31. Januar 84.
28162. M. Flürscheim, Eisenwerke Gaggenau in Gaggenau, Baden. Zusammenschiebbarer Trinkbecher mit lösbarem als Heizlampe dienendem Bodentheil. 20. Dezember 83.
28181. M. Franke in Potsdam. Neuerung an federnden Laternenhaltern für Fuhrwerke. 29. Januar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Charles Francis Brush in Cleveland. Verfahren und Apparate zur Herstellung von gegossenen Platten für sekundäre Batterien. 30. April 84.
H. Büssing in Braunschweig. Drahtverbindungen. 1. Mai 84.

Erloschen.

Thomas Gidlow und James Abbott. Verbesserungen an Oefen, welche in der Stahl- und Eisenbereitung verwendet werden.
Ferdinand Hartmann. Gewebte Maschinentreibriemen und Gurte mit eingewebten Metalldrähten oder Drahtseilen.
August Prausnitzer. Verbesserung an Falzplatten für Kochherde.
Ernst Friedrich Otto Bernhard und Hermann Anton Krengel. Zerlegbarer eiserner Mantelofen mit innerem Luftzuführungsrohre.
James Paton. Verbesserungen an Maschinen-Treibriemen oder Gurten und den dazu gehörigen Heft- oder Binderiemen oder Schnüren.
Joseph Hudl. Faßhahn mit Holländerverschraubung.
Johann Jung. Messerschleifpasta.
Louis Charles Gomant. Transportable Schmiedesse mit Gebläse zum Glühen der Metallstücke mittelst Oelgas.
Joh. E. Bleckmann. Erfindung eines Härtemittels für Stahl.
Rob. Ferdinand Noske. Ventilanordnung für Badeeinrichtungen
Friedrich Tovoté. Verbesserungen an selbstthätigen Schmierapparaten für konsistentes Fett.
Karl Mohilla. Fensterverschluß-Vorrichtung mit Exzenter-Hakenverschluß.
Ludwig Poloni. Erzeugung eines Metallputzpulvers.
Wilhelm Humpert. Schleif- und Polirapparat für Blechtafeln in beliebiger Größe.
Karl Gustav Läßig. Blechlöffel und Verfahren zur Herstellung derselben.
Bedel père & fils ainé. Neuerung an Sensen, Sicheln und Sappen.
Ignaz Joseph Goth. Füllofen mit Rauchverzehrung, Regulirung und Ventilation
Jakob Warchalowski. Verbesserte Gaskraftmaschine (System Warchalowski).

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Bücherschau.

Der Maschinenbauer für Gewerbe und Landwirthschaft. Zum Gebrauche für Fachschulen und den Selbstunterricht. Herausgegeben von R. Klausen, Ingenieur. Vierte vollständig neubearbeitete Auflage von Le Blanc's „Maschinenbauer". Mit einem Atlas von 43 Foliotafeln. Weimar 1884. Bernhard Friedrich Voigt. Ladenpreis 15 Mark.

Diese neue Auflage hat von dem alten Le Blanc'schen „Maschinenbauer" wenig übrig gelassen; es ist eine völlige und, wie wir von vornherein bemerken wollen, eine vorzügliche Umgestaltung vorgenommen. Das vorliegende Werk umschließt auf verhältnißmäßig geringem Raume das gesammte Gebiet des allgemeinen Maschinenbaues mit besonderer Berücksichtigung der Maschinenkonstruktionen. Das Werk soll einen Leitfaden für Jedermann bilden, um ohne besondere Vorkenntnisse die Erwerbung des Verständnisses zur Berechnung und Entwurf von Maschinen-Konstruktionen jeder Art zu ermöglichen. Eine schwere Aufgabe, die aber so gut wie möglich gelöst scheint.

Die ersten Abschnitte beziehen sich auf die Erläuterung der Grundbegriffe der technischen Rechenkunst, auf Mathematik und Mechanik. Dann folgen die Besprechung der Baumaterialien, namentlich bezüglich deren Festigkeit. Eine klare Einführung in die darstellende Geometrie bezüglich der Darstellung und Durchdringung von Körpern, sowie Schattenkonstruktionen schließen diesen allgemeineren Theil ab.

Die Konstruktion der Maschinentheile folgt nun als der umfangreichste und weitschichtig angelegte Theil des Werks. Hier hat der Verfasser einen sehr guten Weg eingeschlagen, welcher auch einen schwer faßlichen Geist in die Geheimnisse der Konstruktion einführen wird. Von den einfachsten Maschinentheilen ausgehend, werden die gebräuchlichsten Konstruktionen zuerst und am eingehendsten besprochen. Der eigenthümliche Gang der Besprechung weicht von dem üblichen wissenschaftlich-technologischen Gedanken- beziehungsweise Entwickelungsgange himmelweit ab, ist aber zu dem vorliegenden Zwecke durchaus glücklich gewählt.

Die landwirthschaftlichen Maschinen werden nun gründlich abgehandelt. Dann folgt ein Abschnitt über die Kinematik genannte Bewegungslehre der Mechanismen, ein Abschnitt, der, so allgemein er auch gehalten ist, doch wohl besser fortgefallen wäre. So ungemeinen Werth die Kinematik für den wissenschaftlich gebildeten Konstrukteur ohne Zweifel hat, so sehr kann sie im vorliegenden Falle verwirrend wirken, da ihr Wesen wohl schwerlich aus dem Werke erkannt und begriffen wird.

Die Betriebsmaschinen sind gut und ausführlich mit ihren neuesten Anordnungen vertreten. Wind- und Wasserkraftmaschinen, Dampfkessel und Dampfmaschinen, wie auch Luft- und Gaskraftmaschinen werden in großen Ausführungen wie für den Kleingewerbebetrieb besprochen.

Den Schluß macht die Darstellung der Werkzeuge für Schlosser, Dreher, Schmiede und Tischler mit einer kurzen Anleitung zum Entwurf einer kleinen Maschinenbauwerkstatt.

Es ist kurzer Hand nicht möglich, das gediegene Werk so zu würdigen, wie es verdient Deshalb wollen wir nun unser Urtheil zusammenfassen und sagen, daß es ein sehr verdienstvolles Buch für den Praktiker, Werkführer und Kleingewerbsmann ist.

Die Ausstattung ist vorzüglich, besonders in seinem illustrirten Theil. Mg.

Die Kohlen-Aufbereitung auf der Steinkohlengrube „Rheinpreußen" von Heinrich Eichwede.

Es wird an der Hand ausführlicher guter Zeichnungen die Erprobung und Einführung einer neuen patentirten Art der Kohlen-Aufbereitung auf der genannten Grube besprochen.

Brockhaus Konversations-Lexikon. XIII. Auflage, VIII. Band. Das Werk schreitet mit großer Beschleunigung seiner Vollendung entgegen Es liegt nunmehr etwa die Hälfte des ganzen Werkes fertig vor. Es scheint uns unnöthig unseren Lesern noch mehr zum Lobe dieses Lexikons zu sagen, als wir bereits bei früherer Gelegenheit gethan haben. Der Text wird immer mit gewohnter Vollständigkeit und in knapper fachkundigster Darstellung behandelt. Unter den zahlreichen Abbildungen und Karten fesselt den Blick vor allen die farbige Doppeltafel Giftpflanzen, ein Farbenbild, das die natürliche Färbung der Gewächse, ihrer Stengel, Blätter und Blüthen, mit überraschender Treue wiedergibt und dem Werke wahrhaft zur Zierde gereicht. Wie bei dieser Tafel kommt der Farbendruck außer bei sämmtlichen Landkarten überhaupt da zur Anwendung, wo das Kolorit für anschauliche Darstellung der Gegenstände erforderlich oder für die Hervorhebung unterscheidender Merkmale von besonderer Wichtigkeit ist. Wir erwähnen bei dieser Gelegenheit noch, daß die Verlagshandlung, vielfach geäußerten Wünschen entsprechend, eine neue unveränderte Lieferungsausgabe der 13. Auflage veranstaltet, von der jede Woche ein Doppelheft erscheinen soll Es ist dadurch wieder die Möglichkeit geboten, mittels einer wöchentlichen kleinen Zahlung in den Besitz des ganzen umfangreichen Werks zu gelangen.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 27. | Berlin, den 4. Juli 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Ueber die Verwendung flüssiger Kohlensäure. — Ueber Bohrer. — Ausgleichkammern als Ersatz der Glühöfen. — Klemmfutter. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Schraffir-Reißschienen. — Kunstschmiede-Arbeiten. — Amerikanische Blechdachdeckungen. — Metallfärbung. — Schärfen an Gewindebohrern. — Auffrischung alter Feilen. — Wolframstahl. — Theer kein Schutzmittel für Eisen. — Verschiebbare Muffe zu schottischen Gußröhren. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Neuheiten.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, 2. Juli 1884.

Die durch den Antrag Ackermann wieder in ein neues gutes Fahrwasser gerathene Innungsfrage — wir bemerken zu unserer neulichen Besprechung, daß der Antrag auf Beschränkung der Haltung und Ausbildung von Lehrlingen auch in dritter Lesung vom Reichstage endgültig angenommen ist — giebt uns noch zur Mittheilung verschiedener Bemerkungen Veranlassung. Mit dem Umstande, daß nunmehr nur Innungsmeistern die Lehrlingsausbildung gestattet ist, hat die Gesetzgebung immerhin wichtige Lebensfragen des Handwerks noch nicht gelöst. Es lautet für das Handwerk die Frage nicht einfach, so sagt z. B. die „Schl. Ztg.", soll und wird dasselbe sich fortan wieder zu korporativen Verbänden zusammenschließen? sondern vornehmlich: werden die Innungen die ins Auge gefaßten Zwecke erfüllen? Dann wird gesagt: „Den idealsten dieser Zwecke, die Wiederbelebung echten Standesbewußtseins, jenes Gefühl der Solidarität, welches nicht auf gegenseitige Vernichtung, sondern auf gegenseitige Förderung und auf einen edlen Wetteifer abzielt — diesen Zweck werden die Innungen nur dann zu erreichen vermögen, wenn es ihnen gelingt, das Handwerk in seinen verschiedenen Zweigen überhaupt wieder zu einer selbstständigen Existenz zu befähigen. Vor Allem wird es gelten, das Handwerk aus der Unterjochung durch die Großindustrie zu befreien. Durch gesetzgeberische Maßnahmen, die einen Rückschritt in der Produktion und Verbrauch, also einen Rückschritt in Wohlstand und Gesittung herbeiführen würden, kann dies unmöglich geschehen. Was die Maschine besser, wohlfeiler und rascher schafft, als die Hand des Menschen, das muß der Maschine verbleiben. Hier von Verboten zu reden ist eine Beleidigung des gesunden Menschenverstandes. Das Handwerk kann den Platz, den es gegenüber der Großindustrie mit voller sittlicher Berechtigung erstrebt, erst dann einnehmen, wenn es derselben in seinen Leistungen mindestens gleichkommt. Wird es den Innungen nun gelingen, durch gemeinsame Beschaffung von Rohmaterial, durch Aufstellung von Maschinen zu gemeinsamem Gebrauch, durch Heranziehung technisch-künstlerisch und kaufmännisch durchgebildeter Kräfte, durch Eröffnung ausreichender Kreditquellen, durch Erschließung von Absatzwegen, durch Beschickung von Ausstellungen, durch sorgsames Studium der gewerblichen Leistungen fremder Länder es der Großindustrie gleichzuthun? Gelingt das der Innung, dann wird das Handwerk die Großindustrie zweifellos überbieten, da es der Individualität der einzelnen Meister und Arbeiter einen weiteren Spielraum bietet, da es die Befähigung besitzt, auch Dinge zu leisten, die nicht in Massen erzeugt werden, und da es endlich vor der Großindustrie den für das Publikum hochwichtigen Vorzug hat, daß es das, was es schafft, auch im Falle der Beschädigung auszubessern vermag. Schwingt sich die Innung zu einer Verbindung im eben angedeuten Sinne auf — und wer wollte behaupten, daß dies unmöglich wäre — dann wird sie auch in der Lage sein, den schwersten Fluch zu bannen, der heute auf einem großen, vielleicht dem größten Theile unserer Handwerker lastet: die Fabrik- und die Magazinsklaverei. Das in allen Fabriken herrschende und, unter rein wirthschaftlichem Gesichtspunkte betrachtet, durchaus zweckmäßige System der Arbeitstheilung hat im Bereiche handwerksmäßiger Bethätigung zu einer Einseitigkeit in der Leistungsfähigkeit geführt, die den Handwerker — die Bezeichnung trifft kaum noch zu — zu allem Anderen unfähig macht und ihn schon dadurch zur sklavischen Abhängigkeit vom Fabrikherrn verdammt. In den Stahl- und Eisenwerken der Grafschaft Mark macht,* wie Delbrück vor einigen Jahren im Reichstage darlegte, der eine „Meister" das ganze Jahr hindurch nichts Anderes als Bohrer, der nächste nichts Anderes als Feilen, ein anderer nichts als Riegel, wieder ein anderer nichts als Bohrgriffe. In Berlin giebt es Drechsler, die gar nichts Anderes herstellen, als Tischbeine, Gürtler, die nichts Anderes schaffen als Portemonnaiebügel, selbst Buchbinder, die nichts Anderes fertigen als Bücherschnitte, die noch nie ein Buch wirklich gebunden haben. Jeder Fortschritt in de Technik kann solche Leute um ihre an sich schon klägliche Existenz bringen. Diese unter sozialem Gesichtspunkte nicht hoch genug anzuschlagenden Uebelstände können durch die Innung, wenn auch nicht vollständig beseitigt, so doch erheblich gemindert werden, sofern dieselbe es mit der Ausbildung der Lehrlinge ernst meint. Gleich dem gesammten Privat-Unterrichtswesen wird das der Innung überantwortete Lehrlingswesen einer Beaufsichtigung durch die staatlichen oder städtischen Behörden zu unterstellen sein; eine gleiche Beaufsichtigung würde dann in den Fabriken bezüglich der „jugendlichen Arbeiter" — unter welcher Firma man sich hier Lehrlinge für eine einseitige maschinenmäßige Arbeit heranzubilden bestrebt bleiben würde — von amtlicher Seite zu üben sein . . . Mindestens die gleiche Bedeutung wie der Emanzipation des Handwerks von der Großindustrie würde der sozialen und wirthschaftlichen Befreiung jener großen Zahl kleiner, nicht selten sehr geschickter Handwerker beizulegen sein, welche heute dazu verdammt sind, ausschließlich für Magazine zu arbeiten, in denen man sich auf die Theilung der Arbeit, d. h. auf die einseitige Entwicklung und Ausnutzung der Kräfte, eben so gut versteht wie in den Fabriken. Diese kleinen Meister sind hier in der traurigsten Abhängigkeit von Herren, die nie gefühlt haben, was es heißt, mit müdem Rücken, mit brennendem Auge, mit erlahmender Hand von des Morgens Grauen bis tief in die Nacht um des Lebens Nothdurft ringen. Zumeist in dauernder Schuldknechtschaft müssen sie gegen unglaublich kargen Lohn Arbeiten liefern, welche, zu Spottpreisen feilgeboten, dem Magazininhaber, wenn er sonst sein Geschäft versteht, immer noch zu Wohlstand verhelfen. Der großen Zahl solcher „kleinen Meister" könnte durch Innungen, wie wir sie uns denken, zu einem menschenwürdigen Dasein verholfen werden.

Die Annahme des besprochenen Antrages auf Beschränkung der Fähigkeit, Lehrlinge auszubilden, hat die Wünsche auf Einführung von Gewerbekammern ebenfalls wieder von Neuem in den Vordergrund treten lassen. Während noch vor kurzer Zeit die Frage der Gewerbekammern mancherlei Anständen seitens der betheiligten Kreise begegnete, scheint neuerdings eine bedeutende Einschwenkung zu Gunsten der Frage stattgefunden zu haben. Insbesondere haben die bereits in Deutschland, freilich nur in einigen wenigen Staaten, bestehenden Gewerbekammern es sich wiederholt angelegen sein lassen, vereint dafür einzutreten, daß die Errichtung gewerblicher Kammern allgemein durchgeführt werde, und daß, um dieses Ziel zu erreichen, die Reichsgesetzgebung als solche die Sache herbeiführe. Bereits auf dem Delegirtentage in Eisenach im Jahre 1880 hatte die Gewerbekammer zu Bremen einen bezüglichen Beschluß eingebracht, der auch zur Annahme gelangt war und Gegenstand einer Bittschrift an den Bundesrath und Reichstag bildete. Durch Beschluß der in Stuttgart im Herbst 1881 abgehaltenen Delegirtenkonferenz deutscher Gewerbekammern, bezieh. Handels- und Gewerbekammern, wurde sodann eine Kommission zur Berathung einer Denkschrift über die Errichtung von Gewerbekammern niedergesetzt und diese nach eingehender gemeinsamer Berathung, durch den Sekretair der Hamburger Gewerbekammer ausgearbeitet, an den Reichskanzler eingereicht. Aus Anlaß der jetzt erneut eingetretenen Bewegung ist die gedachte Denkschrift, der ein Gesetzentwurf beigefügt ist, nochmals höheren Ortes zur Eingabe gebracht worden. In derselben wird unter Anderm darauf Gewicht gelegt, daß die zu errichtenden Gewerbekammern keine sogenannten „Handwerkerkammern" sein sollen. Allerdings wird in Handwerkerkreisen, namentlich Berlins, gerade auf diese letzteren Gewicht gelegt, allein wohl aus der unrichtigen Annahme, daß in wirklichen Gewerbekammern, so wie sie in einzelnen Staaten bereits bestehen, die Interessen des Handwerks nicht zur Geltung kommen können, und ist dieser Auffassung sogar im Reichstage selbst von hervorragender Seite Ausdruck gegeben worden.

Ueber die Verwendung flüssiger Kohlensäure.

Die massenweise fabriksmäßige Herstellung von flüssiger Kohlensäure für industrielle Zwecke ist erst seit kurzer Zeit vorgenommen, während früher die mit großen Schwierigkeiten und Umständlichkeiten verknüpfte Ueberführung der Kohlensäure in flüssigen Zustand nur experimental in Laboratorien erfolgte. Der heutige Stand der Sache ist dem Dr. Kunheim in Berlin und Dr. Raydt in Hannover zu verdanken. Die Bedeutung der flüssigen Kohlensäure wird am besten erhellen, wenn wir die hauptsächlichsten Gebiete ihrer Anwendung und Anwendungsfähigkeit im Folgendem etwas eingehender behandeln.

1. Bierausschank mit flüssiger Kohlensäure. (System Raydt-Kunheim.)

Das Bier ist durch die stetig wachsende Menge der Produktion und des Verbrauchs allmählich zu einer volkswirthschaftlichen Macht und mehr und mehr zum Nationalgetränk und Volksnahrungsmittel geworden. Die Kunst des Brauens ist jetzt eine ebenso ausgedehnte wie wichtige Wissenschaft, und im Zusammenhange damit sind die Arten und Einrichtungen zum Brauen des Bieres in hohem Maße vervollkommnet. Dagegen ist das Verfahren beim Ausschank vielfach wenig zweckentsprechend: die große Bedeutung desselben wird häufig selbst von den Nächstbetheiligten weder genügend erkannt noch richtig gewürdigt. Daß die gewöhnlichen Bierdruckapparate, bei welchen das Bier mit Hülfe gepreßter Luft verzapft wird, allen Forderungen nicht entsprechen, daß sie in gesundheitswidriger Weise auf das Bier einwirken können, ist bekannt.

Selbst vollkommen reine Luft wirkt schädigend auf die Güte des Bieres ein, indem sie dessen Kohlensäure theilweise verdrängt und die Bildung von Essigsäure einleitet. Die Ansicht, daß die gepreßte Luft die Kohlensäure im Biere zurückhalte, ist irrig. Vielmehr giebt das Bier seine Kohlensäure theilweise an die auf seine Oberfläche drückende Luft ab und nimmt selbst einen Theil derselben auf, so daß es dann ein Gemisch beider Gase enthält. Das Aufschäumen des Bieres, welches längere Zeit unter Luftdruck gestanden hat, rührt in Folge dessen theils von atmosphärischer Luft, theils von Kohlensäure her. Selten ist aber die dem Biere zugeführte Luft völlig rein, vielmehr meistens in irgend einer Weise verunreinigt. Auch die sog. „Wasserdruckapparate", bei welchen zur Kompression der Luft der Druck einer Wasserleitung benutzt wird, und also die Schmiermittel der Pumpe wegfallen, führen die der Umgebung entnommene Luft dem Biere zu. In beiden Fällen kann also die Luft in gesundheitsschädlicher Weise auf die Güte des Bieres einwirken.

Wie arg nun die Druckapparate verschmutzen, ist bekannt und ebenso wie fast unmöglich ein Reinigen selbst durch Laugen und Ausdämpfen ist.

Das Verzapfen „direkt vom Faß" hat auch seine Uebelstände, wenn nicht sehr schnell das Faß ausgeschenkt werden kann.

Keine der gekennzeichneten Uebelstände weist nun das Verzapfverfahren nach dem System Raydt-Kunheim auf.

Man weiß längst, daß das Bier seinen erfrischenden Wohlgeschmack sowohl, als auch seine leichte Verdaulichkeit vorzugsweise der absorbirten Kohlensäure verdankt, und war in Folge dessen schon früher bemüht, dieses Gas als Druckmittel zu verwenden, indem man von dem richtigen Gedanken ausging, daß vor allem der Kohlensäuregehalt, den das Bier beim Anstich besitzt, bewahrt, nöthigenfalls sogar (bei kohlensäurearmen Bieren) erhöht werden müsse. Die zu diesem Zwecke konstruirten Apparate, bei welchen der Wirth sich die Kohlensäure selbst bereitete, waren sehr unbequem und gefährlich in der Bedienung. Die Verwendung von gasförmiger Kohlensäure aber, welche nicht an der Stelle des Bierausschanks, sondern in ordnungsmäßiger Weise und wohlbeaufsichtigt in chemischen Fabriken hergestellt werden könnte, verbietet sich wegen der Schwierigkeit des Transports und der Handhabung, welche durch den verhältnißmäßig großen Rauminhalt des Gases bedingt wird. Der flüssige Zustand, in den die Kohlensäure durch Druck mit Hülfe von großen Dampfdruckpumpen gebracht wird, bietet den Vortheil, daß in einem kleinen Behälter große Gasmassen angesammelt und durch Oeffnen des Verschlusses beliebig unter Druck zur Verwendung gebracht werden können.

Aus einem Liter flüssiger Kohlensäure, welches gegen 0,9 kg wiegt, entwickeln sich beim Lösen des Ventils etwa 450 Liter Gas, so daß die ungefähr 8 kg oder annähernd 9 Liter flüssige Kohlensäure enthaltenden schmiedeeisernen Flaschen, in welchen die Versendung geschieht, 4000 Liter Kohlensäuregas von gewöhnlichem Druck liefern, mit welchen 2000—3000 Liter Bier verschenkt werden können. In Folge dessen ist es verhältnißmäßig selten nöthig, die Flaschen auszuwechseln.

Auch kann bei der fabrikmäßigen Herstellung in großen chemischen Fabriken die Kohlensäure natürlich leicht und mit voller Sicherheit chemisch rein und zugleich erheblich billiger bereitet werden als beim Kleinbetrieb.

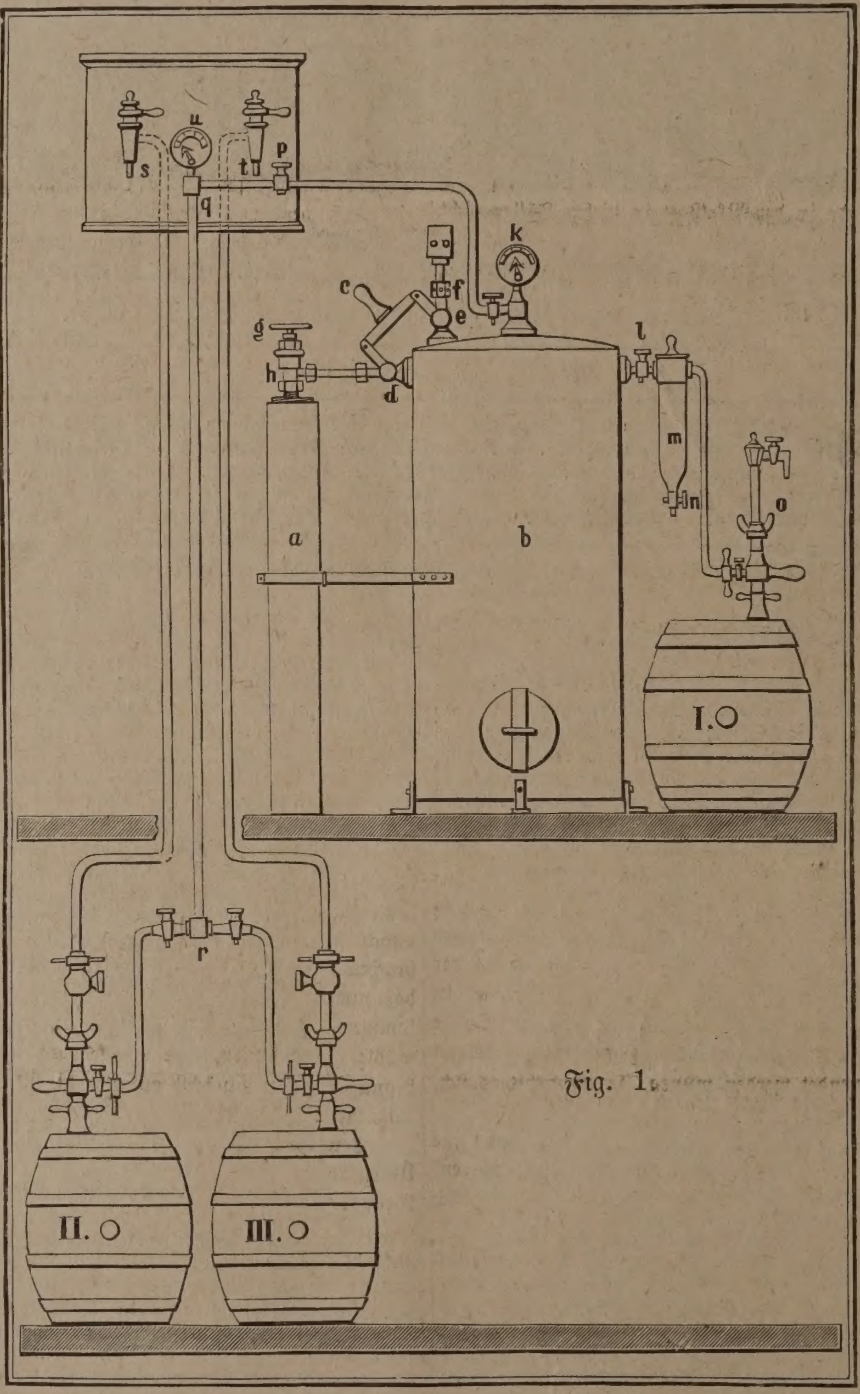


Fig. 1.

Die Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie in Berlin liefert in der ihr gehörigen Flaschen den Abnehmern zugleich mit dem völlig reinen kohlensauren Gase die zum Heben des Bieres erforderliche Druckkraft, sodaß die lästige Arbeit des Pumpens, welche bei den gewöhnlichen Luftdruckapparaten nöthig ist, völlig wegfällt. Hiermit ist zugleich ein anderer Vortheil verbunden, welcher auf der bekannten physikalischen Thatsache beruht, daß jedes Verdichten einer Luftart Wärme erzeugt, während umgekehrt beim Ausströmen eines vorher verdichteten und in diesem Zustande abgekühlten Gases Wärme verbraucht und dadurch Kälte hervorgebracht wird. Grade mit Hülfe der flüssigen und der durch ihr schnelles Ausströmen erzeugten festen, schneeartig aussehenden Kohlensäure kann man die höchsten Kältegrade (mehr als — 100° C.) hervorbringen. Bei den Bierdruckapparaten zeigt sich die Kältewirkung in dem Beschlagen oder Bereifen der Verbindungsröhren, durch welche das Gas beim Einströmen in den Kessel hindurchgeht. Während also bei den Luftdruckapparaten durch Zusammenpressen die Luft erhitzt wird und erwärmend auf das Bier wirkt, wird beim System Raydt-Kunheim die Kohlensäure durch die Ausdehnung abgekühlt und wirkt zufolge dessen kühlend auf das mit ihrer Hülfe verzapfte Bier ein.

Die Bedienung der Apparate ist außerordentlich einfach, bequem und sicher.

Figur 1 veranschaulicht die Einrichtung derselben. In der schmiedeeisernen Flasche *a* befindet sich die flüssige Kohlensäure. Soll das Gas in den Kohlensäurekessel *b* gelassen werden, so öffnet man zuerst durch Hinaufschieben des Handgriffs *c* gleichzeitig die beiden Hähne *d* und *e*, von denen der erstere jetzt die Flasche mit dem Windkessel, der zweite diesen mit dem Sicherheitsventil *f* verbindet. Alsdann öffnet man mittelst des Vierkantschlüssels *g* durch Linksdrehen das Ventil *h* der Flasche, während man zugleich das Manometer *k* genau beobachtet. Die Kohlensäure strömt nun schnell luftförmig durch das Verbindungsrohr in den Windkessel ein, sodaß in wenigen Sekunden der gewünschte Druck von $^1/_2$—$1^1/_2$ Atm. erreicht ist, dessen Größe man am Manometer erkennt. Man schließt nun durch kräftiges Rechtsdrehen des Schlüssels *g* das Flaschenventil *h* und darauf durch Niederziehen des Handgriffs *c* die Hähne *d* und *e*. Die so in den Windkessel geleitete Kohlensäure wird dann ebenso wie die komprimirte Luft der gewöhnlichen Apparate dem Biere zugeführt und kann sowohl zum Verschenken direkt vom Faß wie durch Leitung verwendet werden.

Fig. 1 zeigt zugleich die beiden Hauptarten des Ausschanks. Nach rechts hin

gelangt die Kohlensäure vermittelst des Hahns l durch den „Bierfang"*) m zum Fasse I, drückt auf die Oberfläche des Bieres und bringt dieses ohne weitere Leitung direkt durch den Stechkrahn o zum Ausschank. Nach links hin geht das Gas von einer unter dem Manometer k befindlichen Oeffnung aus durch den Hahn p und das abwärts führende Rohr $q\ r$ zu den im Keller stehenden Fässern II und III und treibt das Bier durch die Steigröhren zu den Zapfhähnen s und t. Das Manometer u zeigt gleich an der Schankstelle den in den Fässern II und III herrschenden Druck an, welcher vermittelst des Hahns p regulirt werden kann. Fehlt es oben an Platz, so kann auch der ganze Apparat im Keller aufgestellt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Bohrer.

Ungeachtet der großen Vortheile, sagt der „Techniker", welche die Anwendung der Spiralbohrer bietet und welche vornehmlich darin bestehen, daß die Bohrspähne selbstthätig entfernt werden, das richtige Aufschleifen der Schneidkanten außerordentlich leicht ist und seiner Gestalt zufolge ein glattes, schön zylindrisches Loch mit einem solchen Bohrer erzielt werden kann, sind doch die gewöhnlichen flachen Bohrer noch so allgemein in Anwendung, daß einige Angaben in Rücksicht auf die ungemeine Wichtigkeit gerade des Bohrers im Maschinenbau von Nutzen sein dürften. Nichts kann in der Ausführung eines Werkstückes mehr Schaden anrichten als ein in Bezug auf seine Lage oder Größe ungenau gebohrtes Loch. Beispiele hierfür sind so häufig, daß es kaum nöthig sein dürfte, solche anzuführen, und doch hat man häufig Gelegenheit zu beobachten, daß dem Gegenstande in der Werkstatt in vielen Fällen nicht die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Eine einfache Klarlegung der Vorgänge beim Bohren mit dem gewöhnlichen Flachbohrer lehrt ohne weiteres, wie bei der Anfertigung dieses Werkzeuges zu verfahren ist. Wenn der Bohrer in die kleine konische Vertiefung eingesetzt, welche mit dem Körner in das Werkstück gemacht wurde, und sodann von oben her Druck auf ihn ausgeübt wird, so wird jede der schrägen Schneidkanten das Bestreben haben, die Spitze des Bohrers aus dem Mittelpunkte herauszudrängen, indem sie gegen die Wandung der konischen Vertiefung drückt. Sind nun beide Kanten genau gleich geschliffen, so daß ihre Neigung zur Achse des Bohrers sowohl als ihre Länge genau gleich sind, so werden die Wirkungen der beiden sich gegenüberliegenden Schneidkanten sich aufheben und beide gleiche Arbeit verrichten. Sind jedoch die beiden Seiten ungleich, so wird der Druck nur von einer Seite statthaben und nur eine Kante wirklich schneiden, wiewohl die Spitze im Zentrum bleiben wird, weil sie durch die hohlkegelförmige Vertiefung des Loches so geführt wird. Hört diese Führung auf, sobald nämlich die Spitze auf der anderen Seite durchtritt, so macht sich der einseitige Druck geltend und treibt den Bohrer seitwärts, wodurch das Ende der Bohrung im höchsten Grade unschön ausfällt.

Es wird bei der Anwendung eines solchen mangelhaften Werkzeuges also nicht nur Zeit und Kraft verschwendet, weil nur eine Kante wirklich schneidet, sondern auch das Werkzeug selbst und die Bohrmaschine, welche den Bohrer trägt, in unrichtiger, schädlicher Weise beansprucht und zudem eine mangelhafte Arbeit erzielt, nämlich eine unschöne Bohrung, die größer ist als der Gesammt-Durchmesser des Bohrers. Obwohl nun Jedermann recht gut weiß, daß die Gleichheit der beiden Schneidkanten Hauptbedingung ist, so wird diese doch in vielen Fällen nicht erfüllt, weil bei der Anfertigung der Bohrer meistens das geübte Auge des Schmieds und des Schleifers den Ausschlag giebt. Die beste Handarbeit liefert jedoch nicht immer gleichmäßige Erfolge, trotz großer Uebung, zumal wenn eine Uebereinstimmung der Meinungen zweier Personen erforderlich wird, wie hier der Fall. Daher ist in allen Fällen zu empfehlen, die Bohrwerkzeuge auf einer Maschine zu schleifen. Solche Schleifmaschinen sind nicht allzu theuer und bezahlen sich ungemein rasch. Wenn jedoch von Hand geschliffene Bohrer verwendet werden müssen, so empfiehlt es sich, dieselben zu zentriren, bevor sie scharf geschliffen werden.

Es braucht nach dem Vorhergegangenen kaum erwähnt zu werden, daß eine oft angewandte Methode, Löcher größer zu bohren, als der Durchmesser des Bohrers von Rechtswegen zuläßt, und die darin besteht, die Schneidkanten absichtlich ungleich zu machen, durchaus verwerflich ist.

Ein zweiter, sehr wesentlicher Uebelstand, der noch vielfach unberücksichtigt bleibt, ist, daß die Schäfte der Flachbohrer oben von viereckigem Querschnitte gemacht werden, um sie in entsprechende Vertiefungen der Bohrspindel einzusetzen. Nun ist es nicht leicht, ein vierkantiges Stück zu zentriren, außerdem laufen die wenigsten der Vertiefungen in den Bohrspindeln zentrisch oder werden nach ganz kurzer Zeit durch den Verschluß der Lagerungen ungenau. Die Folge davon ist, daß das Werkstück auf dem Bohrtisch nicht festliegt, sondern hin und her geschleudert wird, oder aber, wenn man es durch Schrauben oder dergleichen festlegt, daß das zu bohrende Loch unschön und in ähnlicher Weise, wie schon vorhin beschrieben, größer wird als der Durchmesser des Bohrers. Zudem ist die Abnützung der Lagerungen für die Bohrspindel eine bedeutende, so daß sie nach kurzer Zeit lose und klapperig wird. Es ist daher die Anwendung von zylindrischen, oder bei größeren Bohrern schwach konischen Schäften vorzuziehen und ihre Befestigung in der Bohrspindel durch ein passendes Futter zu bewerkstelligen.

Um die richtige, gewünschte Lage der Bohrung zu erhalten, bediene man sich der alten, guten Methode, ein genaues, möglichst tiefes Korn zu schlagen, so daß die Bohrspitze gleich von vorn herein eine richtige Führung erhalte. Das vielfach angewandte Verfahren, zuerst ein kleines Loch zu bohren und dieses dann zu erweitern, ist verwerflich, denn falls das vorgebohrte kleine Loch nicht ganz genau richtig gebohrt ist, ist der Fehler bereits vorhanden und nicht wieder gut zu machen. Dagegen ist folgende Art sehr zu empfehlen: Man reiße das Loch, welches zu bohren ist, mit dem Zirkel genau vor und ziehe einen konzentrischen Kreis mit einem halb so großen Durchmesser und mache sodann im Mittelpunkt ein tiefes, genaues Korn. Sollte nun das Korn nicht genau stimmen, so wird der Fehler an dem kleineren Kreise bemerklich, sobald die Schneidkanten bis zu ihm vorgedrungen sind, was bereits nach wenigen Umdrehungen der Fall ist; der Fehler ist sodann noch recht gut zu verbessern. — Ueber die Größe der Winkel, welche die Schneidkanten mit der Achse bilden sollen, lassen sich bestimmte Angaben kaum machen. Für gewöhnliche Arbeit in Schmiedeeisen und Stahl nimmt man 60°; ein Winkel von 45° ist leichter herzustellen und wird daher oft vorgezogen. Für weiches Metall macht man den Winkel wohl noch kleiner.

Endlich sei noch erwähnt, daß die Schaltbewegung dem Bohrer am besten nach dem Gefühl, also von Hand ertheilt wird, weil die Verschiedenheit der Struktur und Härte an den einzelnen Stellen des Materials, namentlich bei Gußeisen, oft bedeutend ist und verschiedene Geschwindigkeit der Schalterbewegung erfordert, welche feinen Unterschiede durch automatische Vorrichtungen nicht erreichbar sind. Auch kann durch Handstellung der Spindel sofort gefühlt werden, wann der Bohrer stumpf geworden ist oder wegen zwischengeklemmter Bohrspähne nicht schneidet.

Ausgleichkammern als Ersatz der Glühofen.

Ein nicht gewöhnliches Aufsehen erregt das Verfahren zur Ausgleichung der Wärme in Flußeisenblöcken von J. Gjers in Middlesborough on Tees. Wir wollen dasselbe in aller Kürze hier kennzeichnen.

Bisher wurde ein Flußeisenblock, welcher entweder auf dem Wege des Bessemer- oder des Flammofenprozesses gewonnen worden war, noch völlig heiß in einen Glühofen gebracht, um nach erfolgter Behandlung in demselben zwecks Ausgleichung seiner Temperatur ausgewalzt und weiter verarbeitet zu werden. Diesen kostspieligen Weg durch den Glühofen hat man bereits oft zu vermeiden gesucht, indem man die Blöcke direkt mit ihrer Eigenhitze vom Bessemer- oder Flammofen in die Walzen brachte. Der Verfolgung dieses Weges begegnet nun die praktische Schwierigkeit, daß nicht alle im Bessemer- oder Flammofen erzeugten Blöcke sofort in die Walzen kommen können, da man sonst eine ungemein hohe Zahl von Walzengängen beschaffen müßte. Der Kosten wegen muß man sich aber mit dem vorhandenen Walzwerk begnügen. Der zunächst aufgebrachte Block wird zudem noch zu heiß sein im Innern, während die Oberfläche bereits erkaltet und erhärtet ist.

Den Weg durch den Glühofen zu ersparen und dabei doch die angedeuteten Uebelstände zu umgehen, bezweckt nun das hier zu behandelnde Verfahren von Gjers. Die frischen Blöcke werden nach demselben in Kammern eingelegt, in welchen die von den Blöcken mitgeführte Hitze aufgefangen wird, um dann möglichst gleichmäßig durch die gesammte metallische Masse des Blockes vertheilt zu werden. Es ist also diese Kammer gewissermaßen ein Glühofen, welcher mit der von den Blöcken ausgestrahlten Wärme geheizt wird.

Soll der gekennzeichnete Gedanken mit möglichstem Nutzen ausgeführt werden, so muß selbstverständlich der Weg vom Bessemer- bez. Flammofen thunlichst kurz sein und die Kammer gegen Ausstrahlung hinreichend geschützt werden, damit einmal äußere Einflüsse keine vorzeitige Erstarrung der Außenfläche des Blocks herbeiführen und ferner die Hitze sich durch die Metallmasse so gleichmäßig vertheilt, daß nach Verlauf einer angemessenen Zeit die Temperatur der Blockoberfläche mit dem Blockinnern möglichst ausgeglichen hat.

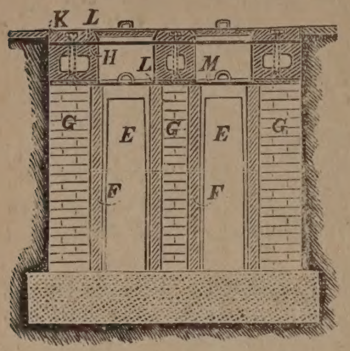
Die Ausgleichkammern, wie der Erfinder seine Temperkammern nennt, können nun sowohl wagerecht, wie auch senkrecht angeordnet werden. Letzteres scheint zweckmäßiger, da dann der Deckel der Kammer leichter und kleiner ausfällt.

Bezüglich der Anordnung dieser Kammern zum Ofen und Blockkern hat nun der Erfinder des Verfahrens eine große Anzahl sehr geistreicher Vorschläge gemacht, deren Beschreibung an dieser Stelle aber zu weit führen würde. Es liegt uns hier vielmehr nur daran, unsere Leser mit dem Verfahren an sich bekannt zu machen, da

*) Zwischen Windkessel und Faß ist die Einschaltung eines genügend großen gläsernen Bierfangs m zu empfehlen, besonders wenn die Leitung — wie bei I — direkt vom Kessel zum Fasse geht. Bei Anlegung eines neuen Fasses ist nämlich in diesem der Druck bisweilen größer als im Windkessel. Wenn nun auch meistens in das zum Stechkrahn führende Rohr ein „Rückschlagventil" eingeschaltet wird, welches sich nur nach dem Kessel hin öffnen soll, so versagt dieses doch erfahrungsmäßig in Folge von Verschleimung durch das Bier häufig seinen Dienst, der Art, daß nun der Theil des Faßinhalts, in welchen die Schraube des Stechkrahns hineinragt, durch den Ueberdruck im Fasse aus diesem nach dem Windkessel zurückgetrieben werden kann. Zu welch' bedenklichen Verschmutzungen des Windkessels dies aber führt, liegt auf der Hand. Allerdings sollen nach verschiedenen Polizeiverordnungen die Windkessel mit genügend großen Oeffnungen zur Reinigung versehen sein. Da aber letzteres mit erheblichen Weitläufigkeiten verbunden ist und in Folge dessen selten ausgeführt wird, außerdem nur schwer kontrollirt werden kann, so ist es zweifellos besser, die Gefahr durch Einschaltung eines solchen Bierfanges überhaupt zu vermeiden. Das etwa zurücktretende Bier wird dann von diesem aufgenommen und kann leicht durch Oeffnen des Hahns n entfernt werden. Will man den Bierfang nicht anwenden, so empfiehlt sich die Anbringung eines zweiten Rückschlagventils dicht beim Kessel, damit dieses in Wirksamkeit tritt, falls das erste versagt.

wir der Ansicht sind, daß sich dasselbe auch auf gewisse Zwecke der Kleingießerei wird übertragen lassen.

Um über die Ausstattung der Kammern selbst noch etwas mitzutheilen, geben wir nebenstehend eine Abbildung einer solchen Ausgleichkammer.



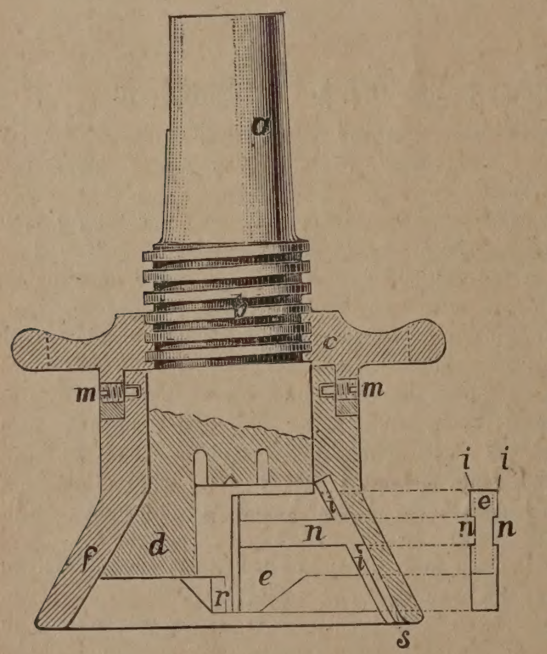
Als man nämlich solche Kammern vollständig aus Mauerwerk herstellte, hatte sich bei Benutzung derselben ergeben, daß der Boden stark erhitzt wurde, während sich das obere Ende recht beträchtlich abkühlte, was selbstverständlich die Brauchbarkeit der ganzen Einrichtung stark in Frage stellte. Ferner litt das Mauerwerk beim Ein- und Aussetzen der Blöcke ungemein. Deshalb sind bei der abgebildeten Kammer die Seiten durch Rohstahl F von 100 mm Dicke gebildet; hierdurch wird bewirkt, daß der Stahl als besserer Wärmeleiter wie Mauerwerk die Hitze vom Boden nach oben leitet. Und um dies noch besser zu fördern, sind die Stahlplatten F um etwa 300 mm höher aufgeführt, als die Blockhöhe beträgt. Der Zwischenraum zwischen den Platten F der einzelnen Kammern, welche zur Aufnahme der Blöcke E bestimmt sind, werden mit Mauerwerk G gefüllt. Auf die Stahlgehäuse werden endlich noch eiserne Kästen H und K gesetzt, welche die Blöcke E bequem durchlassen. Auf den von den Stahlplatten F gebildeten Rand wird dann ein Deckel L gebracht, während ein zweiter Deckel L den obersten Kasten K abschließt. Zwischen die beiden Kästen H und K, sowie zwischen das Stahlgehäuse und den ersten Kasten H ist eine gut wärmeabschließende Decke von Schamotte und Theer gebracht. Die Stahlwände werden im vorliegenden Falle, wo Stahlgußblöcke in der Kammer getempert werden sollen, durch ein in die Kästen geworfenes Stück Kohle vor Oxydation geschützt.

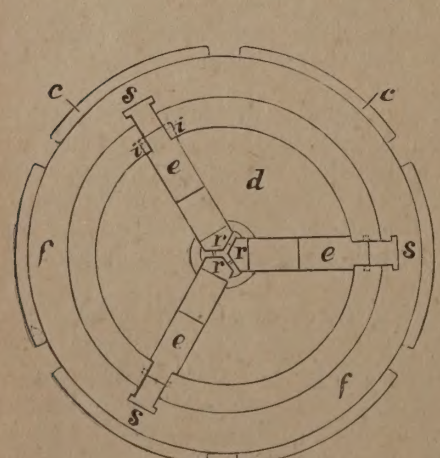
Wir empfehlen das Verfahren den Interessenten zur Beachtung. Mg.

Klemmfutter.

(Patent F. Wawersich.)

Untenstehend abgebildetes Zentrir-Klemmfutter findet für Bohrmaschinen, Drehbänke u. s. w. eine um so allgemeinere Anwendung, als dasselbe in allen erforderlichen Größen ausgeführt werden kann. Dasselbe hat den Vortheil, daß der einzuspannende Gegenstand vorn und hinten in gleicher Weise festgeklemmt wird.





Unsere Abbildungen zeigen das Klemmfutter im Schnitte und in der Unteransicht.

Der Ansatz a wird in die Spindel der Bohrmaschine oder der Drehbank gesteckt und hat eine oder zwei Keilflächen. Die Spindel b findet in dem radförmigen Theile c ihre Mutter, die mit einem in deren Einschnitte passenden Schlüssel festgezogen wird. Der kegelförmige Theil d der Spindel b paßt genau in den Kegel des Gehäuses f; hat tiefe Nuthen zur Aufnahme der Backen ee, in welchen sich letztere radial bewegen können. Damit aber diese Bewegung eine Führung habe, sind, wie dies aus der Ansicht des seitlich allein dargestellten Theiles e ersichtlich, zwei Nuthen nn in demselben ausgehobelt; in diese greifen entsprechende Vorsprünge des kegelförmigen Theiles d ein, so daß die Backen e sich nur längs dieser Nuthen frei hin und her bewegen können. Durch weitere Nuthen ii in der Backe e längs der schiefen Kante entstehen Vorsprünge, welche die schwalbenschwanzförmigen Schlitze ss im Kegel f ausfüllen, und solcherart die Bewegung doppelt zwangläufig machen. Würde man den Kegel d aus dem Kegel f herausschieben, müßten sich die Backen ee vom Zentrum längs der Nuthen nn entfernen und zugleich längs der Schlitze ss emporsteigen. Dieses Herausschieben geschieht durch die Mutter c, welche in ihrer Stellung gegenüber dem Gehäuse f durch die in einer Nuth des letzteren geführten Stifte m festgehalten wird. Je nach der Drehung der Mutter c bewegt sich der Kegel d aufwärts oder abwärts, damit auch die Backen e mit ihren Schneiden r gegen oder von einander. Es liegt in der Natur der Sache, daß sich dabei die Schneiden rr immer parallel zur Achse verschieben, wodurch die gleichmäßige Einspannung vorn und hinten ermöglicht wird.

Eine Vereinfachung des Futters läßt sich dadurch herbeiführen, daß man die Schlitze ss, somit die Nuthen ii wegläßt; in diesem Falle müßte beim Oeffnen des Futters (vielleicht mit einem Stifte) nachgeholfen werden, weil dann die Bewegung keine doppelt zwangsläufige wäre. — V. T.

Für Oesterreich-Ungarn wird der Verkauf des Patentes angestrebt und ertheilt nähere Auskünfte unser Patentbureau, in Wien, Mariahilferstraße 12.

Neue Patente.

Zunächst sei einer sinnreich erdachten **Löschvorrichtung für Lampen** gedacht, welche selbstthätig in Kraft tritt, wenn die Lampe umfällt, bezw. übermäßig geneigt wird. Dieselbe ist von R. Ogden in Manchester und R. J. Anderson in Liverpool angegeben (D. R.-P. Kl. 4, Nr. 26485). Fig. 1 und 2 erläutern die Anordnung. Der Brenner ist hier beispielsweise als Duplexbrenner konstruirt und mit verschiebbaren Löschhülsen c versehen. In der Mitte und durch den unteren Theil des Brenners führt in den Oelbehälter eine senkrechte Stange d hinab, welche an ihrem unteren Ende eine kleine Scheibe d^1 trägt. Mit dieser Scheibe steht eine zweite ähnliche Scheibe e in Verbindung, welche auf dem oberen Ende des Hebels e^1 sitzt. Dieser ist am unteren Ende mit einem Gewicht e^2 beschwert; er ist mittelst einer Kugel e^3 oder sonstwie in einem vom Brenner herabreichenden Bügel derart aufgehängt, daß er nach allen Richtungen frei schwingen kann.

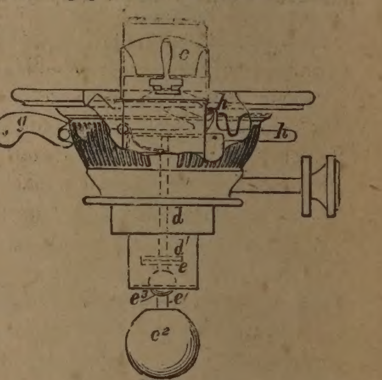


Fig. 1.

Um das Anzünden der Lampe zu ermöglichen, werden die Löschhülsen c auf den Dochtröhren niedergeschoben. Es geschieht dies mittelst des bekannten Hebels g. Während des Brennens der Lampe findet sich der Hebel g durch einen Haken des im Brenner drehbaren und mit Feder h^1 versehenen Hebels h gehalten. Wenn aber die Lampe umgestoßen, oder übermäßig geneigt wird, so schwingt der Hebel e^1 infolge seines Gewichts e^2 derart, daß seine Scheibe e durch ihren Druck gegen die Scheibe d^1 die Stange d hebt; diese drückt auf den Hebel h und veranlaßt die Auslösung des Hebels g, d. h. das Auslöschen der Flamme. Der Neigungswinkel, bei welchem das Erlöschen erfolgt, ist abhängig von der Anordnung des Hebels h und kann auf jeden beliebigen Grad festgesetzt werden.

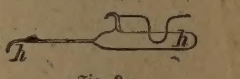


Fig. 2.

Fig. 2 erläutert die Gestaltung des Hebels h mit seiner Feder genauer. —

Statt der Papierhülsen zum Einpacken gleichwerthiger Münzen schlägt G. Forster in Eutritzsch, Leipzig, (D. R.-P. Kl. 44 Nr. 26826) eine anscheinend recht brauchbare **Geldhülse aus Metall** vor, Fig. 3. Diese Geldrollenhülse besteht aus einer nach Umfang der Münzsorten und Länge der einzulegenden Stücke zugeschnittenen, der Rundform der Münzsorte angepaßt gerollten Metallplatte a. Genau nach der Länge der Geldrolle bemessen, sind in der Platte Oeffnungen zum Durchstecken von Sperrklammern b b^1 angebracht, und es geschieht die Ladung, indem man eine Klammer einsteckt, ihre durchgesteckten Enden etwas aufbiegt, die Münzen von der von der Klammer unbesetzten Seite aus einfüllt, die zweite Klammer vorsteckt und dann unter kräftigem Zusammendruck der Platte und Andruck der Klammerköpfe die Flügelenden der beiden Klammern auf die Platte breit drückt. Diese Klammerflügel können nun nach Belieben als kurze Stücke umgebogen sein, oder sie können um den randartigen Vorstoß der Platte herum an die Münze angelegt gebogen sein, oder man wendet Klammern mit langen inneren Flügeln an, die, umgeschlagen, so weit an einander reichen, das man sie gemeinschaftlich einsiegeln kann.

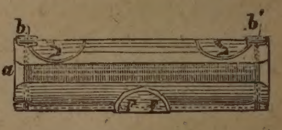


Fig. 3.

Die Metallplatte ist so bemessen, daß nach dem Verschluß am Umfang der Münzen noch immer ein Streifen der Länge nach unbedeckt bleibt, ohne daß man deshalb Münzen entfernen kann, was ein stets mögliches Nachzählen zuläßt. Die Ueberschreibung der Rolle kann verlöschlich oder unverlöschlich mit Tinte oder Lack geschehen, aufgeätzt, gravirt oder in sonst erwünschter Weise aufgebracht werden, und man braucht nur die Klammern von der Schriftseite aus durchzustecken, damit man anderenfalls die Schrift nicht mit den Klammerflügeln bedeckt. —

Eine neue **Knopfbefestigung ohne Nähen** zeigen wir in Fig. 4. Es hat die Unterplatte a des Knopfes einen durch zwei radiale Schlitze getheilten Boden dessen Hälften schraubenförmig gebogen sind. Dies bezweckt, daß durch Drehung des

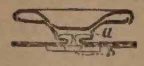


Fig. 4.

Knopfes der Stoff zwischen die Unterseite des Knopfes und den größeren Nietkopf fest eingepreßt werden kann, nachdem der kleine Kopf des Nietes *b* durch den Stoff und die Schlitze durchgesteckt ist. Die mitgetheilte Anordnung ist von H. H. R. Worgitzky in Chemnitz vorgeschlagen (D. R.-P. Kl. 44 Nr. 23935).

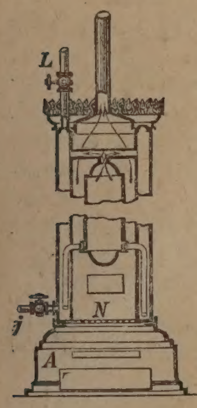


Fig. 5.

Fig. 5 erläutert einen **Badeofen** nach der Konstruktion von Jos. Blank in Heidelberg. (D. R. P. Kl. 85 Nr. 26 821). In dem gußeisernen Untersatz *A* ist der Aschenkasten angeordnet, sowie ein Luftloch, welches die Luft von außen zur Feuerung führt. Der eigentliche Ofen erhebt sich auf diesem Untersatz. Er wird gebildet aus zwei sich umschließenden Blechzylindern, in deren ringförmigen Zwischenraum das Zuleitungsrohr *J* für das Wasser mündet. Inmitten des Ofengehäuses ist ein oben und unten kugelförmig abgeschlossener Zylinder eingebracht, der mit dem ringförmigen Zwischenraum durch Querrohre in Verbindung steht. Die Art der Wirkung dieses Ofens ist nun ersichtlich. Das kalte Wasser tritt aus *J* zunächst in den Ring am Rost *N* und dann in den mittleren Zylinder, um aus diesen in den oberen Theil des Ringes und von hier durch *L* abzufließen. Die Rauchgase gehen in der Pfeilrichtung zur Esse. —

Ein recht zweckmäßiger **Schraubenschlüssel** ist von J. C. Bauer in Bathurst, Afrika, erdacht (D. R. P. Kl. 87 Nr. 26 723). Nach der Konstruktion von Fig. 6 sind beide Theile *a* und *b* einfach durch ein Gelenk verbunden, während gemäß Fig. 7

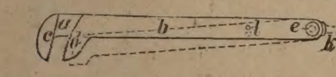


Fig. 6.

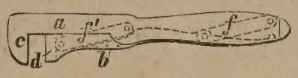
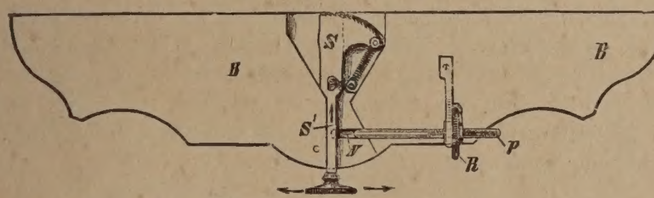


Fig. 7.

mehrere Gelenkstangen $f f^1$ die Verbindung bewirken. Beim Zusammendrücken beider Theile *a* und *b* werden durch die gekennzeichnete Verbindung die Backen *c* und *d* einander genähert. Der Schlüssel kann mit Drahtscheere *e*, Schraubenzieher *k* u. s. w. versehen werden. — Mg.

Technische Mittheilungen.

Schraffir-Reißschiene. Eine sehr zweckmäßige Konstruktion einer Reißschiene zwecks Erzielung einer gleichmäßigen Schraffirung hat Fr. Zeliska in Dörfel bei Reichenberg erfunden. Es wird, wie beigedruckte Zeichnung erläutert, das die Reißschiene mit



einem Zapfen haltende Anschlagbrett *B* durch Hin- und Herbewegen des zweiarmigen Hebels S^1 ruckweise verschoben, indem hierbei die Zähne des Segmentes *S* sich gegen die Reißbrettkante stützen. Der Ausschlag des in einer Nut *N* beweglichen Hebels S^1 kann durch Verstellen der Schraube *P* und Mutter *R* verändert werden, wodurch die Entfernung der Schraffurlinien von einander festgestellt wird. Bei Verwendung eines Dreieckes an der Reißschiene wird das erstere mittelst einer verstellbaren Klammer an der Reißschiene angeschlossen. Zu genaueren Mittheilungen über die besprochene Konstruktion ist die Redaktion, wie auch das technische Büreau unseres Blattes gern bereit.

Kunstschmiede-Arbeiten. Im Architekten- und Ingenieurverein in Hannover hielt Fabrikant Dietrich einen Vortrag über „die Wiederbelebung der Kunstschmiede-Technik", in welchem er nach einer kurzen Vergleichung älterer und neuerer Kunstschmiede-Arbeiten und Kennzeichnung der gegenwärtigen Leistungen sich über die Kunstschmiede-Technik eingehend äußerte. Nach der „Deutschen Bauzeitung" sprach sich der Redner über diesen Gegenstand folgendermaßen aus:

Die Blattformen werden durch Plattschmieden beliebiger Kanteisen erzielt, auf deren Fläche die Umrisse vorgezeichnet und mit dem Meißel ausgeschlagen werden; Relief wird der Platte durch Einschlagen in Gesenke gegeben. Das Blatt behält nur einen ganz kurzen Stiel des Kanteisens. Soll dasselbe in eine Ranke endigen, so wird es einem Rundeisen von entsprechendem Durchmesser aufgeschweißt. Weitere in gleicher Weise hergestellte Abzweigungen werden mit der Ranke Ende an Ende geschweißt und auf einen stärkeren Rankenzweig gemeinsam durch Anschweißen an ein stärkeres Rundeisen aufgesetzt. Es enthält somit eine Ranke, welche sich in zwei längere Zweige mit je einem Blatte theilt, vier Schweißen. Solche Theilungen sind bei den Arbeiten des Mittelalters meist durch Theilung stärkerer Eisen entstanden und die Ranken mußte man rund hämmern, wie dies an den Hammerschlägen stets deutlich zu erkennen ist. Heute stehen die verschiedenartigsten Walzsorten zu Gebote und mit ihrer Hilfe können weit bequemer viel genauere Formen hergestellt werden, als früher, welche freilich bei nicht sehr sorgfältiger Schweißung an Festigkeit hinter den alten nicht selten zurückbleiben. Das beliebte Drehen von Kanteisen, welches demselben zugleich ein reicheres Aussehen gibt und erhöhte Festigkeit der Theile bewirkt, erfolgt durch Winden der glühenden Stäbe von beiden Enden her. Ohne Anwendung besonderer Vorsichtsmaßregeln fallen aber die Windungen an den Enden enger aus, als in der Mitte; es müssen daher die Enden nach Beginn der Windung durch Aufspritzen von Wassertropfen gekühlt werden, um durch den örtlich erhöhten Widerstand die Windung nach der Mitte zu übertragen. Durchsteckungen der gedrehten Stäbe erfolgen meist in diagonaler Richtung. Die zu lochende Stelle wird zuerst auf den etwa dreifachen Querschnitt gestaucht, dann mit scharfem Meißel aufgeschlitzt, auf rundem Dorne aufgeweitet und schließlich auf kantigem Dorne in die verlangte Form gebracht. Bei engmaschigen Gittern mit wechselweise angeordneten Durchsteckungen kann man nur die vier ersten Knoten ohne weiteres in einander stecken; weiter muß dann zwischen je zwei Knoten eine Schweißung, und wenn die Stäbe gewunden sein sollen, auch eine besondere Drehung liegen. Die aus starkem Drahte hohl gewickelten Tannenzapfen stellte man früher mit vergleichsweise hohen Kosten auf hölzernem, leicht auszubrennendem Kerne her. Jetzt werden sie auf einfach konischem, eisernem Dorne dicht gewickelt, dann die Ringe mit dem Meißel auseinander geschnitten und ihre Durchmesser durch das Hämmern auf das verlangte Maaß gebracht. Nebeneinanderliegende Theile, welche vereinigt werden sollen, hat man früher in der Regel durchbohrt und genietet, auf diese Weise also meist wesentlich geschwächt. Jetzt werden sie gewöhnlich durch umgelegte Ringe gebunden, welche jede Schwächung vermeiden und selbst einfachen Arbeiten auf billige Weise eine reiche Gliederung geben. Diese Ringe werden nur zusammengebogen, und bleiben offen, da sie sonst beim Erkalten reißen würden. Flächenmuster werden aus dünnen Blechen nach Vorzeichnung ausgemeißelt und nachgefeilt; derartige Ornamente sind daher ziemlich theuer und fallen auch aus dem Rahmen der strengen Technik des Schmiedens heraus.

Amerikanische Blechdachbedeckungen. Wir haben in der Nr. 51 des vorigen Jahrgangs eine Mittheilung über die Herstellungsweise von Bedeckungen in Mattblech, wie solche in Amerika jetzt vielfach üblich sind, gebracht.

In dem vorjährigen Berichte über die Herstellung der Mattblechdachbedeckungen ist mitgetheilt, wie mit der von C. B. Hilbert in Cincinnati erfundenen Maschine die Bleche in der Quere zusammengefalzt und nach dem Löthen, das von Hand auf der Maschine geschieht, aufgerollt werden. Auch die nachfolgenden Handgriffe, bis die Bleche auf das Dach kommen, sind damals beschrieben und weiter angegeben, wie die Scharen an den Seiten mit der Zange verschieden hoch aufgekantet werden.

Das ist nun aber seitdem anders geworden, sagt die „Illustr. Ztg. f. Blechindustrie". Während die Einen noch nach der älteren Methode fortarbeiten, benutzen die Anderen W. C. Bell's Patent-Aufkanter zum Herstellen der hohen und niedrigen Aufkantungen zu beiden Seiten der zusammengefalzten Deckbleche, beziehungsweise der Scharen. Die neue Maschine ist nach der Blechbreite gebaut und nicht allzuschwer, so daß sie, ohne besondere Beschwerde zu machen, mit auf das Dach genommen werden kann. Das Blech, welches in der Maschine zwischen zwei Walzenpaaren hindurch geführt wird, geht hinten flach hinein und kommt, wenn der Mechanismus durch das an der Seite angebrachte kleine Schwungrad in Bewegung gesetzt wird, vorn fertig aufgekantet heraus. Dabei übernimmt die Maschine die Führung, so daß man nicht zu befürchten hat, man werde eine Schar mit krummlinigen Aufkantungen erhalten.

Burritt's Patent-Doppelfalzer ist bis jetzt durch keinen besseren Apparat verdrängt worden, aber mit demselben arbeitet es sich ganz leicht und wurde eigentlich nur für das Aufkanten der Bleche eine bessere Vorrichtung gewünscht, welche jetzt durch die Bell'sche Maschine geboten wird.

Bei dieser Gelegenheit will ich auch noch mittheilen, daß jetzt die großen Abkantemaschinen für Bauarbeit, welche früher nur in Spezialgeschäften gefunden wurden, jetzt mehr als früher von mehreren Fabrikanten in verschiedenen Konstruktionen angeboten und auch gekauft werden.

Eine sehr starke Maschine, bei der die obere Spannwange durch Exzenter gehoben werden kann und bei der die Biegewage durch Gegengewicht ausbalanzirt ist, wird in der Hauptsache nach einem im Jahre 1873 ertheilten Patent hergestellt und ist von J. M. Robinson & Co. in Cincinnati zu beziehen.

Eine andere besonders starke Biegmaschine, konstruirt nach einem Patente aus dem Jahre 1872, bei welcher die Verstellung der Spannwage sehr geschickt durch Drehung der vorne an beiden Seiten angebrachten, mit Drehgriff versehenen Stellschrauben bewirkt werden kann, wird von der Calvin Carr Cornice Machine Co. in Newark empfohlen. Getadelt wird an dieser Maschine, daß die Hebelarme an der Biegewange nicht weiter außen angebracht sind.

Eine leichtere aber viel eingeführte Maschine wird von der bekannten Peck, Stow & Wilcox Compagny in Cleveland gebaut. Bei dieser Maschine kann die Biegewange nicht verstellt werden und läßt sich die obere Spannwange mittelst Schrauben mit umlegbaren Schlüsseln hoch und nieder stellen. Besondere Vorzüge haben alle diese mir bekannten Maschinen vor den in Deutschland gebauten nicht, aber ich mache diese Mittheilung, weil ich annehme, daß die Fachgenossen und auch die Maschinenbauer in Deutschland gut daran thun, wenn sie stets danach sehen, was es in dem Maschinenfache hier Neues giebt.

Metallfärbung. Das „Westd. Gewbl." giebt die folgende Anleitung eines an sich bekannten Verfahrens zum Färben von Eisen, das auf alle Metalle anwendbar ist und stets sehr schöne Erfolge liefern soll. Jeder Körper, der in einer hinreichend dünnen Schichte ausgebreitet wird, schillert in den bekannten Regenbogenfarben. Man denke nur an die prächtigen Farben der dünnen Seifenblasen und an das

hübsche Farbenspiel, welches entsteht, wenn ein Tropfen Oel auf eine Wasserfläche gegossen wird. Dem Physiker ist diese Erscheinung bekannt unter dem Namen der Farben dünner Blättchen. Solche dünne Blättchen und damit das Farbenspiel lassen sich auf der Oberfläche von Metallen erzeugen, und zwar dadurch, daß man einen andern Körper in hinreichend dünner Schicht auf der zu färbenden Oberfläche niederschlägt. Die sogenannten Anlaßfarben des Stahls sind Jedermann bekannt; sie beruhen darauf, daß der Stahl durch Erhitzen an der Luft oberflächlich verbrennt, also eine dünne Oxydschicht erzeugt wird. Die Färbung wechselt mit der Dauer und der Temperatur des Erhitzens, d. h. mit der Dicke der Oxydschicht. Jedoch besser noch als durch Erhitzen lassen sich die Farben auf galvanischem Wege herstellen. Man löst käufliches Bleioxyd in Natronlauge (Seifensiederlauge) unter Erhitzen; ein Ueberschuß von Bleioxyd schadet nicht. Man befestigt nun den zu färbenden Gegenstand an dem negativen Pol einer Batterie und hängt ihn in die Lösung. Den positiven Pol bildet wieder ein Platinblech. Der Strom schlägt nun Bleioxyd nieder und zwar in sehr dünner, allmählich dicker werdenden Schicht. Die Färbung erscheint sofort, wechselt aber jeden Augenblick in dem Maße, wie die Schicht dicker wird. Es ist deshalb große Aufmerksamkeit nöthig, damit die Platte, sobald die gewünschte Färbung erreicht ist, schnell herausgenommen, bezw. der Strom abgestellt wird. Befestigt man an dem positiven Pol statt des Platinbleches einen Platindraht und hält die Spitze in der Lösung etwa 1 cm der Platte gegenüber, so entsteht auf letzterer eine prachtvolle Figur in Gestalt eines Pfauenauges. Nimmt man ein dünnes Brettchen von der Größe der zu färbenden Platte, treibt durch dieses in regelmäßiger beliebiger Ordnung Nägel, so daß dieselben auf beiden Seiten des Brettchens hervorstehen, verbindet darauf die Nägel auf der Kopfseite durch einen dünnen Draht mit einander und diesen mit der Batterie, so wird, wenn das Brettchen mit den Nagelspitzen im Abstande von etwa 1 cm der Platte gegenüber gehalten wird, die Platte sich ganz mit farbigen Pfauenaugen bedecken. Die Wirkung ist eine geradezu prachtvolle und, wie die Anleitung zeigt, ohne besondere Mühe und Kosten herzustellen.

Schärfen an Gewindebohrern. Nicht selten kommt der Schlosser in die Lage, sich einen Gewindebohrer ohne Zuhilfenahme eines Bohrers entsprechend tief nachzufeilen. Man ist aber nicht mit scharfkantigen Schwertfeilen versehen, auch sind selbe für seine Gewinde immer noch zu wenig scharfkantig. In solchen Fällen behelfe ich mich derart, daß ich ein Stückchen guten Stahl, messerartig ausschneide und ihn dann mit einer scharfen groben Feile scharf feile. Die auf diese Weise beigebrachte Schneide genügt vollkommen, einem Bohrer den gewünschten Gang oder Tiefe einzufeilen. R. Hellmann.

Auffrischung alter Feilen. Man reinigt die Feilen mittelst Soda und warmem Wasser, hierauf legt man dieselben in Wasser, in welches man so lange Schwefelsäure eintropft, bis sich Gasblasen von den Feilen zu entwickeln beginnen. Man läßt die Feilen einige Minuten in diesem Bade, hierauf nimmt man dieselben heraus und spült sie mit reinem Wasser aus. Diese Feilen sind neuerdings zum Gebrauche geeignet.

Wolframstahl. Wenn man dem Tiegelstahle in den letzten Stufen seiner Herstellung Wolframmetall hinzufügt, so erhält man eine Legirung, welche einige merkwürdige Eigenthümlichkeiten hat und als Wolframstahl bekannt ist. Sind in dem Stahle 10 bis 12 Prozent Wolfram enthalten, so wird er so hart, daß er weder auf der Drehbank, noch mit der Feile sich bearbeiten läßt; er kann nur geschmiedet und geschliffen werden, Stahl mit 5 bis 6 Prozent Wolfram ist noch ziemlich hart, aber man kann doch schon leichter mit demselben arbeiten. Der Wolframstahl ist fähig, intensiv magnetisirt zu werden und die Magnete, welche aus ihm gemacht werden, zeigen eine ungewöhnliche Stärke. Es ist daher anzunehmen, daß der Wolframstahl bedeutende Anwendungen in magnetischen Apparaten finden wird. Seither wurde Wolfram häufig in der Fabrikation von Werkzeugen verwendet; Muchet's patentirter Stahl enthält gleichfalls Wolfram. Die Werkzeuge erhalten durch Schmieden ihre Form, werden dann geschliffen und sind außerordentlich hart. Oftmals sollen kleine Mengen Wolfram dem gewöhnlichen Stahl beigefügt werden, um ihn zu verbessern. Dieser ist weich und elastisch, kann aber gegenüber dem Wolframstahl allerdings gehärtet und angelassen werden. In England wird, wie das „Polyt. Notzbl." nach dem „Techniker" mittheilt, reines Wolfram zu etwa 4 sh das Pfd. verkauft, so daß man Legirungen von Wolfram und Eisen von bestimmter Zusammensetzung leicht herstellen kann, was für die Fabrikation wichtig ist.

Theer kein Schutzmittel für Eisen. In dem letzten Hefte der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure ist folgende Mittheilung enthalten:

Gelegentlich der Untersuchung der vor einigen zwanzig Jahren von A. Röbling erbauten Hängebrücke, welche die Städte Pittsburg und Alleghany-City in Pennsylvanien verbindet, zeigte sich, daß die Brücke dem Verkehr gesperrt werden müsse, da die Kabel stark korrodirt waren und Gefahr für die Brücke daraus entstehen konnte.

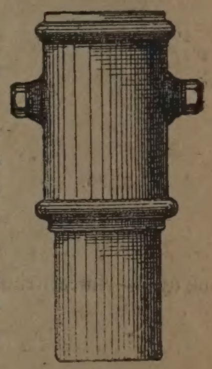
Die Untersuchung der einzelnen 3,8 mm starken Drähte, aus welchen die Kabel zusammengesetzt sind, ergab auch, daß diese bereits bei ⅓ der bei der Berechnung vorausgesetzten Widerstandsfähigkeit zerrissen. Die Ursache der verminderten Widerstandsfähigkeit der Drähte suchen die maßgebenden Ingenieure in dem Theeranstriche.

Der Theer bildet unter dem Einfluß atmosphärischer Einwirkung kohlensaure sowie Ammoniaksalze enthaltendes Theerwasser, wodurch die Drähte korrodirt und im Querschnitte geschwächt werden. Demzufolge wurden bei der Reparatur sowohl die einzelnen Drähte als auch die Kabel, anstatt mit Theer, mit heißem Leinöl und nach dessen Trocknung noch mit Bleiweißfarbe gestrichen.

Veranlaßt durch vorstehendes ist darauf hinzuweisen, daß vielfach ein heißer Theeranstrich als Schutzmittel angewendet wird, und daß insbesondere die gereinigten Dampfkessel innen einen solchen Anstrich gegen Rost erhalten. Wenn auch im obigen Falle die atmosphärischen Einwirkungen in Betracht kommen, so sind die schädlichen Einwirkungen im Kessel, wo außer Luft und Wasser noch bedeutende Wärmeschwankungen mitsprechen, von ungleich größerer schädlicher Wirkung, welche ein Theeranstrich kaum auch nur vorübergehend aufzuhalten vermag, abgesehen davon, daß derselbe wahrscheinlich Mitursache der Korrosionen ist.

Viele Dampfkesselvereine sind auch schon davon abgekommen, Theeranstrich für das Kesselinnere anzuordnen, und empfehlen dafür einen heißen Leinölanstrich. Derselbe hat noch den Vortheil, daß der Kesselreiniger keiner Gefahr des Erstickens durch die Dämpfe oder des Verbrennens durch die Entzündung des Theers ausgesetzt ist.

Verschiebbare Muffe zu schottischen Gußröhren von Süß & Lohner in München.



Durch nebenstehend mitgetheilte Abbildungen veranschaulichen wir eine Erfindung, welche den Zweck verfolgt, die Uebelstände zu beseitigen, welche bei Leitungen aus Gußröhren dann eintreten, wenn ein Verstopfen der Leitung erfolgt oder ein Reinigen derselben nothwendig geworden ist. In solchen Fällen ist man bisher gezwungen gewesen, ein Rohrstück zu zerschlagen, um an das Innere der Leitung zu gelangen. Derselbe Mißstand ergiebt sich auch, wenn an eine bestehende Leitung eine Abzweigung angeschlossen werden soll. Es ist nun der vortreffliche Vorschlag gemacht, in der Leitung, z. B. in jedem Stockwerk, eine verschiebbare Muffe anzuordnen, so daß durch Verschieben derselben ein Auseinandernehmen der Leitung behufs Reparatur oder Reinigung u. s. w. möglich wird. Dieser Gedanke hat auch eine sehr zweckmäßige Lösung erfahren. Wie die beigedruckten Figuren erkennen lassen, hat die eine Muffe ungefähr die doppelte Länge als die sonst zur Verbindung der Gußröhren nöthigen Muffen. Ist die Leitung verbunden, so werden unter das in die verschiebbare Muffe greifende Rohrstück Halteschrauben aufgeschraubt, welche verhindern, daß das Rohrstück sich selbstständig verschiebt. Soll jedoch die Leitung unterbrochen werden, so werden die Schrauben entfernt und das untere Rohrstück soweit nach unten geschoben, bis seine Muffe das benachbarte Rohr freigiebt.

Die Packung für das Rohrstück wird in bekannter Weise oberhalb der Schrauben rund herum um das Rohr angeordnet. Das Verbinden der Leitung geschieht in derselben Weise durch Ueberschieben des unteren Muffenrohres über das benachbarte Rohr und Einziehen der Schrauben zur Sicherung der Verbindung. Zu genaueren Mittheilungen über die besprochene Konstruktion ist die Redaktion wie auch das technische Bureau unseres Blattes bereit.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3870. Es wird ergänzend mitgetheilt, daß Zinkrohre für Badewannenwulste in den Durchmessern von

1,5	2,0	2,3	2,7	3,5	6,0 cm
12er	12er	14er	14er	14er	16er Zink

und auch für Sprachrohre 2,4 und 2,8 cm Durchmesser zu ziehen gewünscht werden.

Frage Nr. 3879. Wie und auf welche Weise kann man sich Zugbacken selbst herstellen, damit man Gesimse vorkommendenfalls selbst ziehen kann?

Frage Nr. 3880. Wie giebt man den, durch einen Ofen braun gewordenen, Nickeltheilen ihren früheren Glanz wieder und wodurch werden grau gewordene Zinktheile wieder blank gemacht?

Technische Beantwortungen.

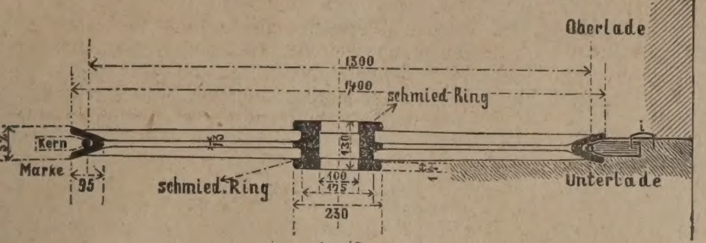
(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3865 **(Gießen von Seilscheiben).** Die Bildung des Modelles ist wie bei den Drahtseilrollen beschrieben. Das obere Armkreuz mit der zugehörigen Nabe ist zum Losnehmen einzurichten, im Uebrigen aber die Kernbildung wie das Formen selbst genau so zu halten, wie bei den Seilrollen (Frage 3867). Empfehlenswerther dürfte es indeß sein, nur zwei Bordscheiben zu gießen, diese durch Stehbolzen zu verbinden und den eigentlichen Seillauf durch eichenen Bohlenbelag, der die Verbindung beider Bordscheiben zu einer breiten Seilscheibe bildet, herzustellen, da dann eine größere Schonung des laufenden Seiles erzielt wird. S—r.

Zur Frage 3867 **(Formen und Gießen von Drahtseilrollen größerer Verhältnisse).** Um die Drahtseilrollen zweckmäßig zu gießen, richte man das Modell dergestalt ein, daß der Seillauf, der immerhin, um nicht das Seil binnen kurzer Zeit der Zerstörung preiszugeben, ausgedreht werden muß, durch Kerneinlage gebildet wird. Letztere wird dem Former durch das Modell gegeben, und ist dies deshalb entsprechend einzurichten, dabei aber in der Kernmarke wohl zu beobachten, daß das zur Auflage kommende Kernstück *a b*, um ein Kippen des ganzen Kernes ohne Anwendung von Kernnägeln zu verhüten, entsprechend schwerer wird, als das sich freitragende *c d*. Der Kern selbst wird mittelst Kernkastens aus Lehm und je nach der Größe der Seilrolle aus 6, auch 8 bis 12 Segmenten gebildet.

Fig. 1 zeigt die fertig bearbeitete Seilrolle im Querschnitt; es ist der Querschnitt des anzuwendenden Kernes punktirt angedeutet; Fig. 2 bringt die Seilrolle im

Grundriß und ein Viertel derselben theilweise in die Unterlade des Formkastens eingestampft, mit eingelegten Kernsegmenten gedacht. *e f g h* bilden ein Kernsegment, und hat man dies durch die in dasselbe eingelegten Drahtzüge *i i i i* in den ein-



1 .giF

gestampften Formsand hart gegen denselben zu ziehen, ferner bei jedem einzelnen Segment streng Obacht zu geben, daß die innere Peripherie eine kreisrunde wird, dann aber auch die Anschlußstirnwände *k k* scharf gegen einander treten, und die Oberfläche des Gesammtkernes eine gerade Fläche bildet. Alle diese angegebenen Punkte betreffs des Kernes ꝛc. erhöhen, mit nicht genügender Aufmerksamkeit und Sorgfalt ausgeführt, einestheils die späteren Dreherkosten, anderntheils erhält die fertig bearbeitete Seilrolle ungleichmäßige, das äußere Ansehen entstellende Wandungen. Hierbei noch ganz besonders betonend, daß, je größer die Anzahl der Kernsegmente, je größer die Sorgfalt beim Einlegen und Zusammenpassen sein muß, um, wie schon angedeutet, einem Versetzen ꝛc. entgegen zu arbeiten. Um möglichst gleichmäßige

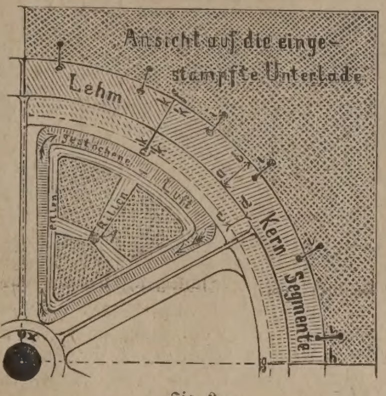


Fig. 2.

Wandungen, die ja bei jeder Konstruktion die Hauptsache sein sollen, zu erzielen, und hierdurch andernfalls eintretenden Spannungen, die leicht Springen der Arme zur Folge haben, entgegen zu arbeiten, ist der Nabe annähernd der 1,9-fache Wellendurchmesser zu geben und die nöthige Festigkeit derselben durch Versteifung mit zwei schmiedeeisernen Ringen herzustellen, wie es Fig. 1 auch zeigt. Im Modelle halte man das obere Armkreuz mit der oberen Nabe lose und bringe dies in die Oberlade, dagegen die ganze übrige Seilscheibe in die Unterlade des Formkastens oder in Ermangelung eines solchen in den Herd; nur hat man dann bei Anwendung dieses den Sand gut zu verkeilen, so daß durch die Keilbegrenzung der sonst anzuwendende Unterkasten gebildet wird und genügt für den Formkasten eine Größe von etwa 1700 mm für den vorliegenden Fall.

Man gieße von der Nabe durch die Eingüsse *x x*, nehme einen Steiger, dagegen zwischen je zwei Armen noch einen Luftsteiger, bilde diesen, wie es im Felde *A* angegeben, und steche vor allen Dingen von den im Sande gebildeten Rillen gut Luft, beobachte dabei aber ebenfalls, daß man nicht gegen das Modell sticht. Gleiche Sorgfalt hat man auch dem Verstiften zu widmen, das in bekannter Weise ausgeführt, das Lösen des Sandes während des Gießens verhindert. An einer Seilrolle von angegebener Größe formen und gießen zwei Former etwa 10 Stunden und ist die Zeit für das Ausschlagen aus dem Formkasten, Befreien des Gusses vom gröbsten Sande mit inbegriffen. Zu drehen sind die Seilrollen auf einer entsprechenden Planscheiben- oder Kopfdrehbank; hat man mehrere zu drehen, so ist es immer empfehlenswerth, sich zum Drehen des Seillaufes einer Blechschablone zu bedienen, und hat man bei Anfertigung dieser darnach zu sehen, daß das Seil in der Rille nicht aufliegt, sondern, wie es auch gezeichnet, in dieser klemmt. Vier Seilrollen der angegebenen Verhältnisse erforderten 90 Stunden Dreherarbeitszeit und beträgt das Rohgewicht einer Drahtseilrolle etwa 175 kg.

Um sich den Kostenanschlag ganz bilden zu können, sollen auch die Einzelpreise wie Gewichte der schmiedeeisernen Nabenarmirungsringe berücksichtigt werden. Acht schmiedeeiserne Nabenringe zu vier Seilrollen wiegen 20 kg. Es arbeiten ein Schirrmeister mit zwei Zuschlägern vier Stunden daran. Diese acht Ringe auf einer gewöhnlichen Achsendrehbank zu drehen, erfordern 13 Stunden Arbeitszeit.

S—r.

Zur Frage 3871 (Badeofen). Das Krachen in dem Rohr wird durch die unrichtige Konstruktion der Schlange veranlaßt. Dieselbe muß von der Stelle an, wo sie Wärme empfängt resp. vom Feuer bestrichen wird, Steigung erhalten, andernfalls schlägt sich das Wasser hin und her, kreist nicht und veranlaßt so das Krachen. Auf die Beantwortung der Frage unter A. v. F., betr. Hahnenanbringung, Stellung, normaler Wasserspiegel ꝛc, erwidere ich, daß es am besten ist, gar keinen Hahn außer dem Entleerungshahn in dem Kreisungsrohr anzubringen, damit die Kreisung des Wassers durch den Hahn mit engem Durchgang nicht gehemmt wird. Die Montirung nach Zeichnung ist ganz gut, bis auf vorerwähnte Schlange, welche nicht genau gearbeitet ist und nicht genug Steigung hat.

W. A.

Zur Frage 3873. (Entfettung von Leder.) Die Entfernung des Fettes, meist Thran und Talg, aus dem Leder benimmt demselben die Biegsamkeit und Dauer; es wird dadurch steif, leicht brüchig und unbrauchbar. Auf chemischem Wege das Fett herauszuziehen, durch scharfe Laugen u. s. w., wirkt in vielen Fällen auch höchst nachtheilig auf die Beschaffenheit der Lederfasern, je nach der Art des Leders. Ein Versuch auf mechanischem Wege dürfte dem Fragesteller doch wohl recht leicht fallen und vielleicht auch von einigem Nutzen sein. Wenn man zwischen zwei Blättern von Fließpapier gleichmäßig gepulverten Talkstein streut und jede Lederseite mit einer solchermaßen gebildeten Lage versieht und nunmehr das Ganze zusammenpreßt in einer kräftigen Presse, so tritt aus den äußersten Lederschichten Fett aus und wird von Papier und Talksteinpulver aufgesaugt. Die Pressung muß aber auf eine Anzahl Stunden ausgedehnt werden. Dieses billige und einfache Mittel fügt dem Leder fast keinen Schaden zu und dürfte für manche Verwendungszwecke des Leders, wo der übermäßige Fettgehalt unzulässig ist, gute Dienste leisten, aber auf eine gänzliche Fettbeseitigung darf man hierdurch nicht rechnen. Ist letzteres unbedingtes Erforderniß, so müßte schon ein anderes Material bezieh. Gummi angewendet werden. Ausdrücklich verdient wohl noch die Notiz Erwähnung, daß der gewöhnliche Gummi gegen Fett nicht widerstandsfähig ist, er quillt dadurch auf und wird zu seinem Schaden verändert.

L.

Zur Frage 3876. (Kitt für Fayence-Waaren.) Für das Ankitten des Zuflußstückes an die Waschschüssel wäre folgender Kitt zu empfehlen: 2 Theile fein gemahlene Bleiglätte, 1 Theil Sand, 1 Theil feines Kalkpulver werden mit Leinölfirniß zu einem steifen Brei angerührt. Es darf nur sehr fein geschlämmter Sand verwendet werden. Das Kalkpulver erhält man am besten durch Besprengen eines Stückes gelöschten Kalks mit wenig Wasser.

dt.

Zur Frage 3878. (Herstellung von Schlagloth.) Wenn dem Fragesteller eine Wasserleitungseinrichtung zur Verfügung steht, so kann derselbe das Körneln (Granuliren) des Schlaglothes leicht folgendermaßen erreichen: Ueber einem Bottich oder beliebigem Wasserbehälter wird ein mit Absperrhahn versehenes Wasserleitungsrohr wagerecht angeordnet, so daß bei Oeffnung des Hahns alles ausströmende Wasser vom Bottich aufgefangen wird. Etwa 5—6 Fuß senkrecht über der Rohrmündung bringt man einen Trichter von Thon oder Porzellan an, der nur eine kleine Ausströmungsöffnung unten hat. Um nun das Schlagloth in feine Körner umzuwandeln, öffnet man den Wasserleitungshahn und gießt das gut flüssige Loth in den Trichter; es fließt dasselbe aus letzterem nur in einem dünnen Faden aus und trifft beim Herunterfallen auf den Wasserstrahl, welcher das Loth sofort in ganz feine Körner umwandelt, die gleich erstarren und in den erwähnten Bottich fallen. Die Korngröße fällt hierbei nicht ganz gleichmäßig aus und wenn hierauf Gewicht gelegt wird, so kann man eine Sichtung durch Sieben der Körner mittelst Sieben von verschiedener Maschengröße erreichen. — Ein anderes höchst einfaches Verfahren zum Körneln sei hier noch erwähnt. Dasselbe wird zur Herstellung des feinen Bleischrotes angewendet und dürfte auch wohl für den vorliegenden Zweck, wo es sich ja nicht um chemische, sondern um mechanische Umwandlung der Körper handelt, wohl anwendbar sein. Eine wagerechte Scheibe, die auf einer senkrechten Achse befestigt ist, erhält am Umfang einen aufrecht gerichteten Rand, aus Messingblech bestehend, der siebartig mit feinen Löchern versehen ist. Die Scheibe wird in Umdrehungen versetzt, so daß die Randgeschwindigkeit derselben etwa 300 m oder mehr in der Minute beträgt; gießt man nun auf die so schnell rotirende Scheibe die geschmolzene Legirung, so wird letztere in Folge der Fliehkraft gegen den siebartigen Rand geworfen und fliegen durch die Oeffnungen desselben ziemlich gleichmäßig kleine Körner des Metalls, die außerhalb des Randes auf einen kreisförmig angeordneten Schirm aus Leinewand treffen und daran ihre meist kugelförmige Gestalt nicht mehr ändern, da sie auf dem Wege schon genug erstarrt sind.

-t.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter“

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1304. **William Fritz Charles Mason Mc. Carthy** in **New-York.** Apparat zur gleichzeitigen Uebermittelung mehrerer Depeschen.
1137. **Carl Steffen** in **Wien** und **Raymund Rachmaeckers** in **Tirlemont,** Belgien. Verfahren zur Gewinnung von weißem Zucker aus Rohzucker.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Robert Richter in **Königsberg.** Schnellanzünder für Dochtlampen. 15. Mai 84.
Franz Scheifler in **Wien.** Verbesserungen der Mundharmonikas. 17. Mai 84.

In England.

Angemeldet.

9065. Herstellung von Gas. 17. Juni 84.
9066. Antifriktions-Lager. 17. Juni 84.
9067. Kühler und Kühlwagen. 17 Juni 84.
9068. Schieberventil für Dampfmaschinen. 17. Juni 84.
9069. Luftgewehr oder Pistole als Spielzeug. 17. Juni 84.
9070. Korkstreifen zur Bekleidung für Röhren ꝛc. 17. Juni 84.
9138. Kinnhalter für Streichinstrumente. 19. Juni 84.
9289. Zentrifuge zum Abrahmen von Milch. 21. Juni 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

4668. Georg Berghausen sen. in Cöln a. Rh. Petroleumfackel mit Regulirvorrichtung im Innern des Fackelkopfes.
4950. J. Brandt in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Blechen und Folien durch Pressung des flüssigen Metalls.
2838. Julius Schülke in Berlin. Gasbrenner mit Vorwärmung. Zusatz zur Anmeldung 2623.
3156. Jean Mathieu in Courbevoie (Seine, Frankreich). Kühlapparat für Keller
4718. Charles Francis Brush in Cleveland, U. St. A. Verfahren zur Herstellung von gegossenen Platten für sekundäre Batterien.
2707. George A. Reynolds in Utica, Staat New-York, V. St. A. Verfahren zur Herstellung von Modellen für den Guß metallener Leisten ohne Anwendung von Kernen.
3034. Julius Wurmbach in Bockenheim-Frankfurt a. M. Formtisch mit Einsatz-.

körper zum Formen von Riemscheiben unter Anwendung einstellbarer Modellringe.
4209. Friedrich August Hiekel in Olbernhau i. S. Untersatz für Kochgefäße.
3087. Georg Mayer in Berlin. Leimkochtopf.
2946. M. G. Schott in Breslau. Verschlußvorrichtung für Lüftungsflügel an Fenstern.
83. Julius Quaglio in Frankfurt a. M., Julius Pintsch in Berlin und August Lenz in Stettin. Vorrichtungen an Oefen zur Darstellung oder Schmelzung von Metallen bei gleichzeitiger Gewinnung von Kohlenoxydgas oder Schwefelkohlenstoff.
2987. Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg. Neuerung an Schwimmerventilen.
2027. Rob. Paffrath Wwe. in Solingen. Neuerung an federlosen Messern. Zusatz zum Patente Nr. 23970.
3473. Julius Kalle in Dortmund. Brausenkopf mit veränderlicher Brausefläche.
4373. F. Hübner in Walkmühle bei Lübeck. Neuerungen an Berieselungs-Kühlapparaten.
4748. Samuel Henry Byrne in Brighouse, England. Verfahren und Einrichtung zum Ziehen von Draht.
2897. Dr. phil. Ludwig Wilhelm Schaufuß in Oberblasewitz-Dresden. Schornsteinaufsatz.
4892. C. Breslauer in Berlin. Führung für Modelle und Modellplatten.
4963. Charles Francis Brush in Cleveland, U. St. A. Aufklappbare Gießform zur Herstellung gegossener Platten für galvanische Batterien.
4964. Charles Francis Brush in Cleveland, U. St. A. Apparat zum Handhaben aufklappbarer Gießformen beim Gießen von Platten für galvanische Batterien.
2903. Robert Schubert in Mainz. Schraubenartige Schließvorrichtung für Pasquillen 2c.
1214. C. Ernenputsch in Dortmund. Maschine zur Herstellung von schraubenlinig gewellten Blechröhren.
1024. C. Alisch & Comp. in Berlin. Bierausschank kombinirt mit Selterwasser- und Gefrier-Apparat nebst Konserveschrank, unter Benutzung tropfbar flüssiger Kohlensäure.
1847. G. Dittmar in Berlin. Brause.
2593. F. Gerecke in Berlin. Anordnung des Rauchabzugrohres an Badeöfen, welche von oben gefeuert werden.

Ertheilt.

28273. C. Zimmer in Frankfurt a. M. Apparate zur Herstellung von Maische, deren Kühlung und Verwerthung der Rückstände. 17. August 83.
28275. C. Heckfteden in Mildstedthof p. Husum, Prov. Schleswig-Holstein. Vorrichtung zur Konzentrirung der Schlempe an Maisch-Destillir-Apparaten. 31. Oktober 83.
28280. Dr. L. Wulff in Gadebusch, Meckl. Kondensations-Doppelwandung für Destillirblasen. 22. Dezember 83.
28283. W. Wagener in Dahme. Rektifikationskolonne zu Sprit- und Brenn-Apparaten. 3. Januar 84.
28284. J. Vollmer und Ch. Woernle in Stuttgart. Blocksystem mit regulirbarem Tropfapparate zur Essigspritfabrikation. 4. Januar 84.
28293. M. L. Gaillard in Paris. Vorrichtung an Koupeelampen, um gleichzeitig mit dem Vorziehen der Vorhänge vor die Lampe die Flamme kleiner zu machen. 16. Oktober 83.
28294. J. Goebel in Darmstadt. Gasdrück-Regulator. 16. Januar 84.
28295. Dr. R. Muencke in Berlin. Gaslampe mit Luftregulirungs-Vorrichtung. 29. Februar 84.
28267. Fr. Bankloh in Witten. Streichmasse für Façon-Gußstahl-Formen. 30. Dezember 83.
28260. J. Leh und G. Langenbach in Bruchsal. Neuerungen an Wassermessern. 7. März 84.
28272. J. Reunert und Dr. M. Reiter in Berlin. Apparat, um flüssige Kohlensäure auszuschänkenden Getränken direkt zuzuführen. 23. Juni 83.
28287. C. Marcuse in Berlin. Gelenkstange zum Oeffnen äußerer Fenster und Doppelthüren. 12. Januar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Julius Alfred Stelzner in Alt-Chemnitz bei Chemnitz i. S. Apparat zur Herstellung von gereinigtem neutralen sogen. Weinsprit. 4. Mai 84.
Dr. Hermann Theodor Hillischer in Wien. Dreitheiliger, zusammenlegbarer Reflektor für Laternen mit Glühlicht oder anderem Licht. 15. Mai 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Bücherschau.

B. W. Szumlakowski, **Schablonensammlung in natürlicher Größe.** V. Auflage. Selbstverlag Wien. Preis 1 fl. 30 Kr. —

Es ist ein dankenswerthes Unternehmen, den Klempner durch Lieferung von Schablonen für alle möglichen Gegenstände seines Gewerks zu unterstützen. Die Schablonen werden auf einem großen Bogen Papier geliefert, von welchem dann das Werkmuster mittelst Durchzeichnung, Pausen u. s. w. abgenommen wird. Auf demselben Bogen sind eine große Zahl verschiedenartiger Werkstücke gleichzeitig, aber sehr sorgfältig und übersichtlich durch verschiedenfarbige Zeichnung geschieden, dargestellt, so z. B. enthält der uns vorliegende Bogen die Modellschnitte zu einer Wasserkanne, Schnellsieder, Kaffeemaschine, Sieb, Petroleumkanne, Wasserkrug, Sieb, Abwaschgefäß, Eimer, Sitzbadewanne u. s. w. u. s. w. Die Schablonen sind genau gezeichnet. Daß man von diesen Mustern verschiedene Größen desselben Werkstücks abnehmen kann, ist einleuchtend. Wir können diese Mustersammlung, die in Schneidermustern ihr Vorbild haben, nur bestens zum Gebrauch empfehlen. Mg.

Verschiedenes.

Otto'sche Gasmotoren. Beim Patentamt in Berlin war seitens der Firma Buß, Sombart & Co. in Magdeburg, sowie Gebr. Körting, Hannover, gegen die Gasmotorenfabrik Deutz, seit über Jahresfrist, eine Klage auf Nichtigkeitserklärung verschiedener, der letzteren gehörigen Patente anhängig gemacht. In dem am 26. d. Mts. in Berlin angestandenen Termine zur Verhandlung dieser Angelegenheit ist das eine dieser Patente der Deutzer Gasmotorenfabrik (Nr. 14 254) gänzlich für nichtig erklärt worden und von dem Patent Nr. 532 der 4. Anspruch. Diese Entscheidung, in Verbindung mit einer, kürzlich in einer bereits früher angestrengten Nichtigkeitsklage beim Reichs-Gericht erstrittenen Einschränkung des hauptsächlichsten Anspruchs des Patentes Nr. 532, wird dazu beitragen, die Gasmotorenstreitfrage in einer, weite Kreise befriedigenden Art und Weise zu erledigen. Die erstrittene Einschränkung des der Deutzer Fabrik bisher durch die Patente zustehenden und sehr stark ausgenutzten Monopols ist nicht unbedeutend. Es werden durch dieselbe wichtige Punkte der Deutzer Patente vernichtet, also Gemeingut. Besonders auch für den gesammten Gewerbestand sind diese Erkenntnisse um dessentwillen von der größten Bedeutung, weil nun binnen Kurzem, in Folge der frei gewordenen Konkurrenz, sowohl eine Ermäßigung der Preise für Gasmotoren eintreten wird, als auch anderseitig recht erheblich verbesserte Konstruktionen zur Ausführung gelangen können. Die Beweisgründe, welche zur Vernichtung der angefochtenen, unberechtigten Patentansprüche der Deutzer Fabrik führten, schreibt uns die streitende Fabrik Buß, Sombart & Co., waren so erdrückende, daß bei der voraussichtlichen Berufung an das Reichs-Gericht mindestens der gleiche, wenn nicht ein noch größerer Erfolg für die Nichtigkeitskläger in sicherer Aussicht steht. Die Beendigung des Prozesses wird allerdings wohl noch längere Zeit auf sich warten lassen.

Patent-Vermittler. Nicht alle seitens des Publikums geäußerten Beschwerden über die unrichtige Behandlung von Patentgesuchen, so etwa schreibt der „Patent-Anwalt", sind gerechtfertigt, sondern viele sind der geringen Kenntniß des Patentwesens entsprungen. Die Wege, welche die Erfinder dabei gehen, sind oft sehr wunderbar. Da wohnt Einer in Berlin und läßt sich die ersten Patente durch einen Berliner Anwalt besorgen, ist mit diesem scheints unzufrieden und wendet sich dann an einen Ingenieur in einer sächsischen Provinzialstadt, läßt diesen sogar nach Berlin kommen und zahlt eine riesige Summe für Patente, die gänzlich werthlos sind. Infolge seiner getäuschten Hoffnungen wurde schließlich der Erfinder nach Verlust seines Vermögens irrsinnig. Es zeigt dieser Fall, wie verantwortlich die Stellung eines Patent-Anwaltes ist und welche traurigen Folgen unvorsichtige und nachlässige Behandlung von Patentgesuchen haben kann. Statt diesem unglücklichen Erfinder Tausende für ein offenbar unausführbares Projekt abzunehmen, hätte es genügt, ihn durch die Entnahme eines Patentes von der Unmöglichkeit zu überzeugen. Die Patentnahme ging in aller Ordnung vor sich, der Ingenieur konnte sich damit ausreden, daß die Besorgung von ihm verlangt worden sei, allein ein gewissenhafter und technisch gebildeter Anwalt übernimmt eben derartige Aufträge nicht! — Ein ungebildeter freilich kann einen sachgemäßen Rath gar nicht ertheilen.

Ein anderer Fall betrifft einen inzwischen verschwundenen Patent-Vermittler. Der Erfinder hatte sich schon darin ergeben, daß das englische Patent verloren ging, weil die Taxe dafür mit Jenem verschwunden war, und wollte nun die übrigen Patente verwerthen, weil die Erfindung sich als eine sehr gute und lohnende erwies. Da zeigte es sich, daß das englische Patent vor dem belgischen, französischen, italienischen und amerikanischen genommen war, folglich auch diese Patente alle verfallen sind. Bei einzelnen wich die Zeit nur um wenige Tage ab; es war also reine Unkenntniß der Sache oder nachlässige Expedition.

Ein noch heiklerer Fall wird aus Dresden berichtet. Am 25. März wurde dem Anwalt ein fertiges Gesuch mit Beschreibung und Zeichnung zum Einreichen überschickt. Letztere war angeblich nicht vorschriftsgemäß, weshalb der Berliner am 28. andere verlangte. Der Erfinder bestritt die Richtigkeit des Verlangens und forderte unverzügliche Abgabe, die dann auch am 31. erfolgte. Inzwischen aber hatte ein Dritter ein Gesuch auf ganz dieselbe (?!) Erfindung eingereicht und der Dresdener hatte das Patent verloren. Wäre nun der Anwalt in derartigen Angelegenheiten bewandert gewesen, so hätte er sich leicht helfen und das Patent retten können, da das Patent-Amt in solchen Fällen sehr zuvorkommend ist und gern Fristen einräumt.

Am häufigsten sind die Beschwerden über Mangel an Auskunft seitens der Vermittler. Es ist das aber kaum zum Verwundern. Die meisten dieser neu auftauchenden Vermittler haben vielleicht nie Patente in Amerika, Rußland, Indien oder Australien besorgt: sie bringen es zur Noth fertig, die deutsche Eingabe ohne wesentliche Fehler einzureichen, was aber mit den ausländischen geschieht, wissen sie meist selbst nicht: sie wenden sich an irgend Jemand im Ausland und müssen nun ruhig abwarten, bis sie von Dem Nachricht haben. In manchen Staaten dauert die Patent-Ertheilung allerdings ungebührlich lange, aber diese Staaten kennt man und weiß im Falle, wie die Zeit abzukürzen ist.

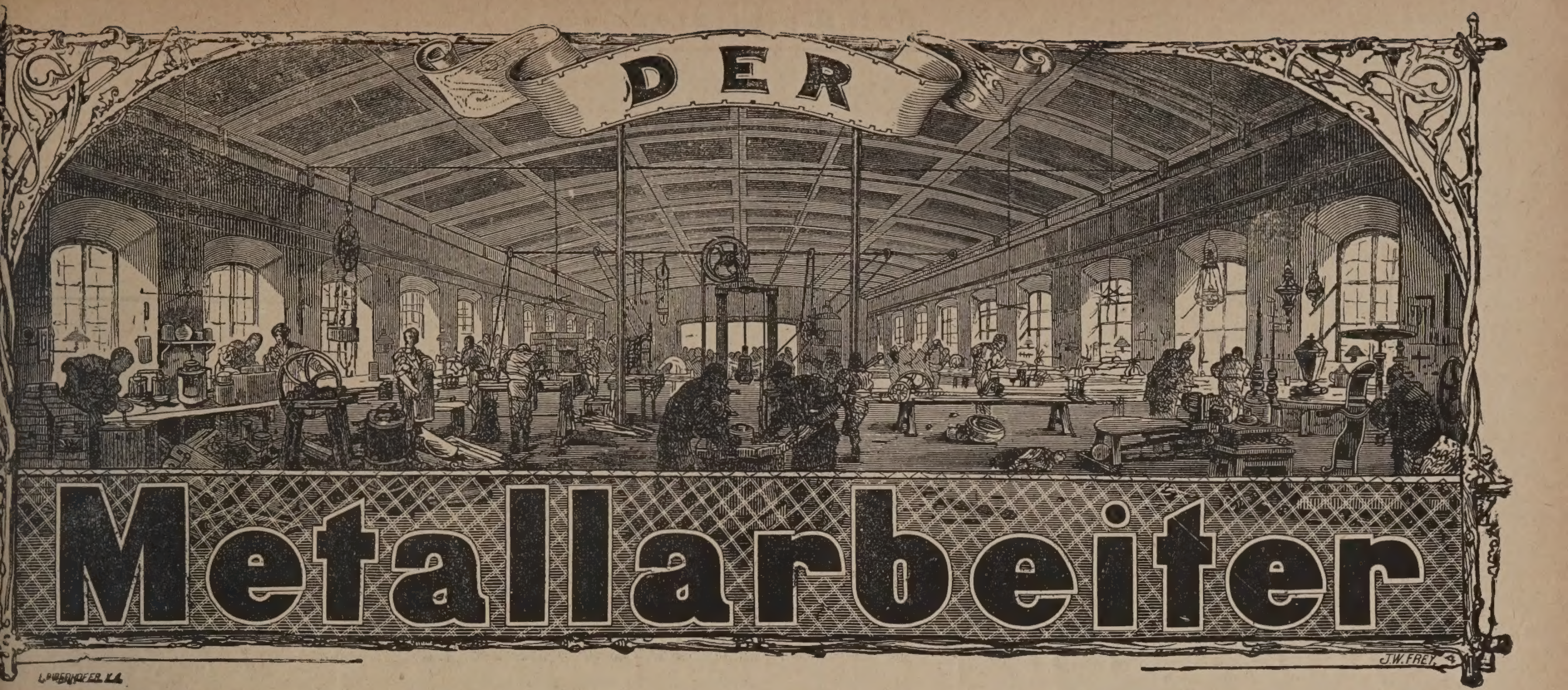
Im Großen und Ganzen ist zu sagen, daß, seltene Fälle abgerechnet, die Erfinder immer selbst daran schuld sind, wenn ihre Angelegenheiten schlecht besorgt werden. In so wichtigen Dingen wendet man sich nicht an den ersten Besten, sondern erkundigt sich vorher genau, denn selbst gute technische Kenntnisse und solider Charakter genügen da nicht. Es genügt auch nicht, die Patente richtig zu nehmen, sondern es ist oft noch schwerer, sie zu erhalten. Erst kürzlich ist wieder ein sehr werthvolles Patent und mit ihm ein sehr hoher Betrag, welcher für dasselbe geboten war, verloren gegangen, weil der Winkelagent, der das Patent besorgt hatte, vergaß, an die Bezahlung der Taxe zu erinnern. Die Besitzer des Patentes waren sehr tüchtige und gewandte Geschäftsleute, aber in Patentsachen unerfahren.

Neuheiten.

Feuerbeständige Roststäbe. Es wird uns mitgetheilt, daß die Eisengießerei von F. Wiedenbrück & Wilms in Ehrenfeld bei Köln durchaus feuerbeständige, nahezu unverbrennbare Roststäbe aus dem besten und edelsten Roheisen herstellt. Auf die richtige Zusammensetzung von besten Eisensorten ist für diesen Zweck bisher wenig Werth gelegt worden. Die Roststäbe werden nach einem besonderen Verfahren mit harter ganz glatter Oberfläche gegossen, was für den Widerstand im Feuer von größter Einwirkung ist.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt. Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 28. Berlin, den 11. Juli 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Ueber die Verwendung flüssiger Kohlensäure (Fortsetzung). — Elektroplattiren mit Nickel. — Ueber die Fabrikation von Schlössern. — Dampfmaschine für das Kleingewerbe. — Gasofen für Zimmerheizung. — Ueber Petroleumbeleuchtung. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Prüfung der Schmieröle. — Hochdruckfilter. — Kluppe zum Schneiden genauer Schrauben, genannt Radialkluppe. — Blechbedachungen. — Das Tempern von Gußeisen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, 9. Juli 1884.

Die Jahreszeit unserer Ausstellungen ist gekommen; theilweise sind die Ausstellungen bereits eröffnet, theilweise und zwar zum größeren Theil steht ihr Eröffnungstag nahe bevor. Möchte nur das aus Frankreich drohende Schreckensgespenst, die Cholera, den Genuß an denselben und ihren Segen nicht stören, möchte es gelingen, die heranziehende Gefahr noch im Aufkeimen zu ersticken; mit Bangen erwartet augenblicklich die gespannte Welt den Urtheilsspruch unseres großen Mediziners Koch, auf dessen Wissenschaft allgemein die Hoffnung einer Beseitigung des gräßlichen Feindes sich stützt. Nun, blicken wir mit Vertrauen auf jenen Mann, dem es gelingen wird die allgemeine Furcht zu beseitigen. Die besonders an den Börsen bereits lebhaft empfundenen Geschäftsstockungen werden dann bald wieder verschwinden.

Von einigen Ausstellungen, auch des Auslandes, gedenken wir unsern Lesern ausführlichere, sachliche Berichte demnächst zu bringen; wir haben bereits entsprechende Verträge mit hervorragenden Praktikern geschlossen. Heute gedenken wir nur im Anschluß an bereits mehrfach gebrachte Nachrichten Mittheilungen über die Art beziehw. Ausdehnung einiger wichtiger bevorstehender Ausstellungen zu geben.

Die Union centrale des arts décoratifs in Paris veranstaltet in der Zeit vom 1. August bis 21. November l. J. im Industriepalaste in den Champs elysées die III. technologische Ausstellung auf dem Gebiete der Kunstgewerbe, welche sämmtliche Industrien umfassen soll, deren Materiale aus Stein, Holz, Thon oder Glas besteht. Neben den fertigen Erzeugnissen, den einschlägigen Entwürfen und Modellen, gelangen auch Werkzeuge und Verfahrungsarten zur Ausstellung; ebenso soll dortselbst auch die Spezialliteratur jener Fächer ihren Platz finden. Nebst der Abtheilung neuerer Erzeugnisse wird die Ausstellung auch Werke früherer Zeit enthalten. Für jede der 30 Preisaufgaben gelangt je eine Bronzemedaille und außerdem zwei Goldmedaillen im Werthe von je 1000 Frcs. zur Vertheilung. Auskünfte bezüglich dieser Ausstellung können bei dem Generalsekretariate des Industriepalastes in Paris (porte VII) in den Champs elysées eingeholt werden.

Eine voraussichtlich sehr interessante Ausstellung verspricht die nächstjährige bayerische zu werden. Diese internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen, welche das bayerische Gewerbemuseum in Nürnberg vorbereitet, wird, Dank der allseitigen Förderung, welche derselben zu Theil ward und wird, ebenso interessant als umfangreich sich gestalten. Die bayerische Staatsregierung hat für die Aussteller Ehrenpreise in Form von goldenen und silbernen Denkmünzen bewilligt, die in der königlichen Münze in München angefertigt werden und sich durch hervorragend künstlerische Ausführung auszeichnen werden. Ferner stellte die bayerische Staatsregierung die Zollbefreiung für die aus dem Auslande eingehenden, und nicht verkauften dahin zurückgehenden Ausstellungsgegenstände, sowie die Gewährung einer Lotterie, deren Gewinne nur aus Ausstellungsgegenständen bestehen werden, in sichere Aussicht und übernahm die Vertheilung der Programme an die außerdeutschen Regierungen auf diplomatischem Wege; die Stadt Nürnberg bewilligte die Beschaffung von Erinnerungsmedaillen für sämmtliche Aussteller, und Freunde des bayerischen Gewerbemuseums brachten einen Garantiefonds in der Höhe von 100,000 Mark auf. Die außerdeutschen und deutschen Gesandtschaften und Konsulate widmen dem Unternehmen die wohlwollendste Theilnahme. Ihrer Thätigkeit ist u. A. zuzuschreiben, daß die Einsendung von indischen Metallarbeiten, von Metall- und Schmuckgegenständen der Kabylen, von Metallarbeiten aus dem Besitze des Schahs von Persien sicher zu erhoffen ist. In Amerika, Spanien und Portugal begegnet die Ausstellung warmen Sympathien; die Betheiligung von Japan darf als sicher angenommen werden. Bereits durch Anmeldungen vertreten sind Frankreich, Italien, Belgien, Oesterreich-Ungarn. Im Deutschen Reiche nehmen sich besonders Gewerbemuseen und Kunstgewerbevereine der Ausstellung an; mit den alten Goldschmied-Städten Hanau, Pforzheim, Stuttgart, Gmünd sind Verhandlungen betreffs umfangreicher Betheiligung im Gange; aus Berlin, München, Dresden, Frankfurt, Hannover, Hanau, Stuttgart, Geislingen, Braunschweig, Leipzig, Darmstadt, Bremen, Hamburg, Idar, Nürnberg ꝛc. sind Anmeldungen eingegangen. Unter den angemeldeten Gegenständen sind auch mehrfach Rohprodukte und neuere Legirungen vertreten. Von hohem wissenschaftlichen und künstlerischen Interesse verspricht die historische Abtheilung zu werden, für deren Beschickung bereits eine Reihe von Zusagen eingegangen ist. Die innere Ausstattung und Einrichtung des Ausstellungsgebäudes geht rasch vorwärts und wird in allen Theilen darauf berechnet, die Ausstellungsgegenstände in vortheilhaftester Weise zur Geltung zu bringen. — Die äußerst günstige Beleuchtung des Gebäudes theils durch Fenster, theils durch Oberlicht macht es möglich, sämmtliche Ausstellungsgegenstände in vorzüglicher Weise aufzustellen und allen darauf bezüglichen Wünschen der Aussteller und der Besucher gerecht zu werden. Schöne blumenbepflanzte Höfe zwischen den einzelnen Sälen bieten eine malerische Abwechselung und ein parkähnlicher Garten mit reichem Pflanzen- und Baumschmuck, mit einem Teich und Fontänen wird für die Besucher einen angenehmen Erholungs- und Vergnügungsort bilden. Ein originell gebautes Restaurant, dessen Pläne bereits fertig gestellt sind, wird in diesem Garten errichtet.

Zwei gleichartige Ausstellungen erwarten uns in diesem Jahre zu gleicher Zeit in Dresden und in Wien. Beide wollen Hülfsmitteln zur Beförderung des Kleingewerbes ihre Pforten öffnen. Es ist bei beiden Ausstellungen neben diesem leitenden Grundgedanken auch eine gleiche Art der Behandlung und Prüfung des vorgeführten Stoffes zu beobachten. Wir betrachten selbstverständlich das gleichzeitige und gleichgerichtete Streben nur als eine kostbare Gelegenheit, den Stand der Hülfsmittel, welche dem Kleingewerbe zu Gebote stehen, aus zwei bedeutenden Industrieländern kennen zu lernen und vergleichen zu können. Eine Konkurrenz, eine Rivalität halten wir für ausgeschlossen, da die Ausstellungen ohne Zweifel mehr als Landesausstellungen denn als internationale Ausstellungen sich kennzeichnen; größere Fabriken haben aber die Mittel, ihrem Absatz entsprechend an beiden Orten gleichwerthig zu erscheinen. Bei beiden Ausstellungen begrüßen wir besonders die beabsichtigte Art der Prüfung des ausgestellten Stoffes; diese gewährt die einzige Möglichkeit, dem Kleingewerbsmann Klarheit über Leistung, Brauchbarkeit und Kostenaufwand seiner Hülfsmittel zu geben.

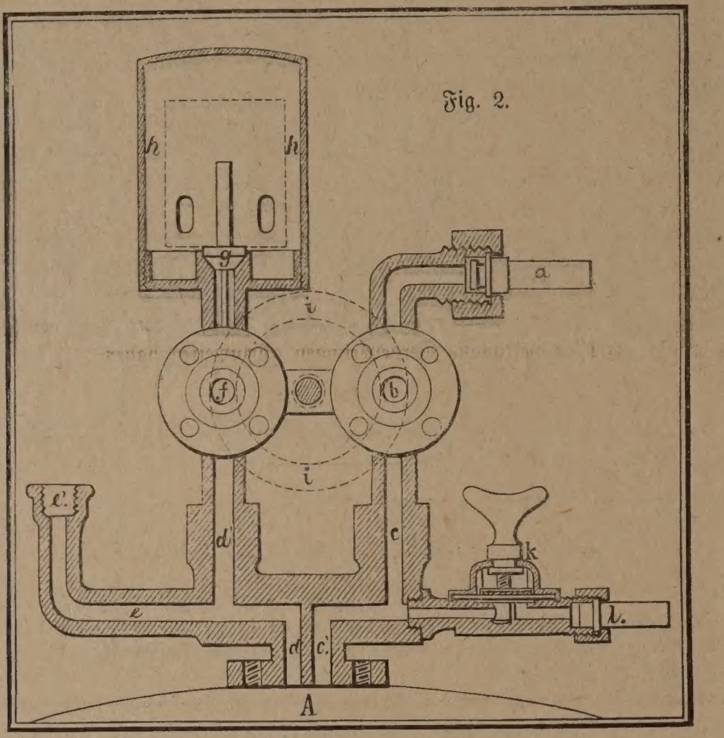
Von der Ausstellung in Turin geht die überraschende Kunde ein, daß sich Italien bezüglich seiner Bronzeindustrie auf eigene Füße stellen will. Während bisher Italien ein vorzüglich lohnender Platz für den Absatz von Wiener und besonders Berliner Bronzen war, zeigt die Ausstellung, daß sich eine inländische Bronzeindustrie jetzt entwickelt hat, welche die Konkurrenz mit den bisher eingeführten Sachen nicht zu scheuen hat. Wir kommen darauf zurück.

Mg.

Ueber die Verwendung flüssiger Kohlensäure.

(Fortsetzung.)

Statt der hebelartigen Vorrichtung *c*, durch welche die beiden Hähne *d* und *e* gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können, wendet neuerdings H. Alisch in Berlin mit gutem Erfolg eine Armatur an, deren Einrichtung durch Fig. 2 veranschaulicht wird. Die Armatur befindet sich in der Mitte auf dem Kohlensäurekessel, welcher nur eine Oeffnung zu haben braucht. Statt der Hähne werden Ventile benutzt (*b*, *f* und *l*), von denen die beiden ersteren (*b* und *f*) gleichzeitig durch Drehen eines durch *i i* angedeuteten Handrades geöffnet und geschlossen werden können. Die Kohlensäureflasche ist in geeigneter Weise mit dem Rohr *a* verbunden.



Soll Kohlensäure in den Kessel eingelassen werden, so wird das Ventil *k* geschlossen, während *b* und *f* vermittelst des Handrades *i i* geöffnet werden. Alsdann wird die Flasche geöffnet. Das Gas strömt jetzt durch das Rohr *c c'* in den Kessel *A* und gelangt von hier aus sowohl durch das Rohr *d e* zu dem bei *e'* befindlichen Manometer, als auch zugleich durch das Rohr *d d'* zu dem Sicherheitsventil *g*, welches durch die Haube *h h* bedeckt ist. Sobald der gewünschte Druck erreicht ist, werden zuerst die Kohlensäureflasche und dann durch Drehen des Handrades die beiden Ventile *b* und *f* geschlossen. Durch Oeffnen des Ventils *k* wird dann die Kohlensäure aus dem Kessel *A* durch das Rohr *l* den Bierfässern zugeführt. —

Aus dem Gesagten und den an mehr als 1500 Apparaten gemachten Erfahrungen ergiebt sich nun, daß das Bier während der ganzen Zeit des Ausschanks der verunreinigenden und verderblichen Einwirkung der atmosphärischen Luft entzogen bleibt und sich dauernd unter einem mäßigen Druck desjenigen Gases befindet, welches ihm seinen erfrischenden Wohlgeschmack verleiht und bewirkt, daß es gut bekommt. Es können selbst bei geringem Verbrauch die größten Fässer aufgelegt werden, ohne daß je ein Schalwerden des Bieres eintreten kann und der Faßinhalt ist bis zum letzten Tropfen zu benutzen.

Diese Vortheile wiegen die Kosten auf. Mit einer Flaschenfüllung von rund 8 kg flüssiger Kohlensäure sind der Regel nach 16 bis 30 Hektoliter verschenkt worden, wenn eben nicht durch Undichtigkeiten in den Bierfässern selbst ein Verlust an Kohlensäure zu beklagen war. Die Verschiedenheit erklärt sich theils aus der Höhe des angewandten Drucks, theils aus der verschiedenen Güte des Bieres, da dieses um so mehr Kohlensäure aufnimmt, je höher der angewandte Druck ist und kohlensäurearme Biere natürlich mehr aufzehren, als solche, die von vornherein reich an Kohlensäure sind.

Um unnöthige Verluste an Kohlensäure zu verhüten, müssen die Brauereien schon in ihrem eigenen Interesse für gute, dichte Fässer sorgen. Als sehr vortheilhaft haben sich die Stechkrähne erwiesen, bei welchen durch eine die Schraube umgebende Glocke ein Gummiring fest auf den oberen Boden des Fasses gedrückt und zur vollständigen Abdichtung an der Oeffnung, in welche die Schraube eingedreht ist, verwendet wird.

Es ist nothwendig, daß der Wirth selbst von Zeit zu Zeit eine Kontrole über die Dichtigkeit des Apparats ausübt. Da aus den Poren des Faßholzes immer eine gewisse Menge von Kohlensäure entweicht, so ist es so wie so zweckmäßig, während der Nacht die Hähne, welche die Kohlensäure aus dem Windkessel oder dem Leitungsrohr den Fässern zuführen, geschlossen zu halten und etwa eine Stunde vor Beginn des Konsums wieder zu öffnen. Zeigt hierbei am Morgen das Manometer genau denselben Druck wie am vorigen Abend, so ist der Apparat dicht. Zeigt sich aber ein Verlust, so muß die Undichtigkeit aufgesucht und schnell beseitigt werden. Hierbei lassen sich Undichtigkeiten am leichtesten durch Bestreichen der verdächtigen Stellen mit Seifenwasser feststellen. Kleine Druckunterschiede erklären sich zuweilen durch Temperaturänderungen. So bemerkt man z. B. häufig einige Zeit nach dem Einlassen des Gases ein geringes Steigen des Drucks, weil die hierbei stark abgekühlte Kohlensäure sich durch Einwirkung der wärmeren umgebenden Luft ausdehnt. —

Oft wird auf die Gefahren hingewiesen, welche etwa mit dem starken, von der flüssigen Kohlensäure ausgeübten Druck verbunden sein könnten. Die außerordentlich sichere Konstruktion der zum Versandt dienenden Behälter, wie die Einrichtung des Apparats selbst, schließen aber jede Gefahr aus. Die nebenstehende Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt der Flasche mit Ventilverschluß. (Der röhrenförmige untere Theil ist des Raumes wegen verkürzt gezeichnet.) Die Flasche besteht aus einer starken geschweißten, schmiedeeisernen Röhre *a*; in diese sind an beiden Enden dicke Bodenplatten *b* und *c* eingeschweißt, die sich nach außen hin kegelförmig verjüngen. In die obere Platte *c* ist das aus Rothguß bestehende Ventil *d* eingeschraubt Der Verschluß wird durch die stählerne Schraubenspindel *e* bewirkt. Die Anschlußschraube *f* wird beim Transport durch die Verschlußmutter *g*, der ganze Ventilaufsatz aber durch die schmiedeeiserne Kappe *h* geschützt. Beim Gebrauch wird Kappe und Verschlußmutter entfernt und dann die Flasche mittelst der Anschlußmutter des Verbindungsrohres *i* der Fig. 1 mit dem Windkessel verbunden.

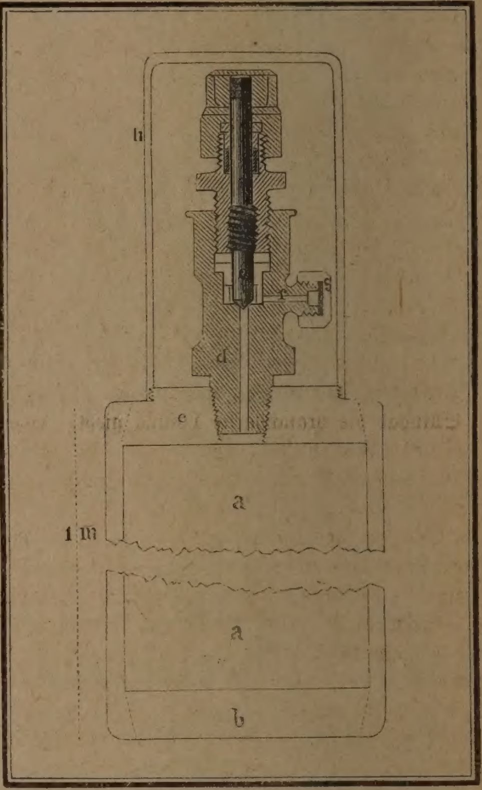


Fig. 3.

Die Flaschen werden unter amtlicher Aufsicht vor dem Gebrauch einem Probedruck von 250 Atmosphären unterworfen, während die flüssige Kohlensäure bei 0 Grad nur einen Druck von 36 Atmosphären ausübt, der bei einer Erwärmung auf 30 Grad bis zu 74 Atmosphären steigt. Da der Druck ein völlig ruhiger und gleichmäßiger ist und plötzliche Drucksteigerungen, wie sie bei Dampfkesseln vorkommen, unmöglich sind, so ist jede Gefahr ausgeschlossen. Das Reichseisenbahnamt hat in Folge dessen die Versendung der gefüllten Flaschen mit allen Zügen zugelassen.

Das Platzen der Kessel ist dadurch unmöglich gemacht, daß die Kohlensäure nur durch eine sehr feine Oeffnung eintreten kann und das Sicherheitsventil bei reichlich bemessenem Querschnitt so stark entlastet, daß der Druck über die bestimmte Grenze von 1½—2 Atm. überhaupt nicht steigen kann, weil durch das Ventil ebenso viel Gas entweicht, wie aus der Flasche zuströmt.

Es bleibt noch zu sagen, daß dieses Verfahren den größten Beifall gefunden hat, so daß der geschäftliche Vertrieb einer Aktiengesellschaft übergeben werden mußte, für welche die chemische Fabrik von **Kunheim & Co.** in Berlin die flüssige Kohlensäure fabrizirt

(Fortsetzung folgt.)

Elektroplattiren mit Nickel.*)

Das Elektroplattiren mit Nickel ist in den Ver. Staaten in ausgedehntestem Maße praktisch in Anwendung gekommen. Obgleich es erst ziemlich spät gelang, gute Nickelplattirungen zu erzeugen, so sind dieselben doch binnen Kurzem so beliebt geworden, daß jetzt viel mehr Sachen, ihrem Umfange wie ihrem Werthe nach, mit Nickel elektroplattirt werden, als sonst mit allen anderen Metallen zusammengenommen. Die Nickelplattirungen verdanken ihre Beliebtheit einer Reihe werthvoller Eigenschaften, wie ihrer silberweißen glänzenden Fläche, ihrer Billigkeit im Verhältniß zu Silberplattirungen, ihrer großen Härte, so daß sie sich selbst bei rauhem Gebrauch nur wenig abnutzen, ihrer Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse, so daß sie weder leicht schwarz werden wie Silber, noch oxydiren wie Stahl u. s. w.

Ehe jedoch das Nickel diese hervorragende Stellung einnehmen konnte, waren zwei Vorbedingungen nöthig: wir mußten erstens billiges Nickel und zweitens eine zuverlässige und billige Elektrizitätsquelle haben. Es war nöthig, den Lösungs-Elektroden eine verhältnißmäßig große Oberfläche zu geben. Um überhaupt billig elektroplattiren zu können, war ein zuverlässigerer, kräftigerer und billigerer Elektrizitätserzeuger nöthig als die unsicheren, schlecht benutzbaren und verhältniß-

---

*) Nach einem im „Techniker“ veröffentlichten Vortrage von **William H. Wahl** vor der chemischen Sektion des „Franklin Institut“ in Philadelphia.

mäßig theueren Batterien. Diese zweite Forderung wurde durch Erfindung der dynamo-elektrischen Maschine erfüllt. Das Verfahren zur elektrischen Vernickelung ist jetzt so vervollkommnet worden, daß es selbst von kleineren Werkstätten mit gutem Erfolge und mit großer Sicherheit durchgeführt wird. Es ist unmöglich, eine vollständige Aufzählung aller der Sachen aus Messing, Kupfer, Eisen und Stahl zu machen, welche jetzt mit Nickel plattirt werden.

Eine der ersten Andeutungen über Nickelplattirungen giebt Ruolz im Jahre 1841: „Dasselbe Verfahren, d. h. die Anwendung einer Lösung des Doppelzyanids, läßt sich auch anwenden, um andere Metalle mit Kupfer, Zinn, Kobalt, Nickel und Zink zu überziehen. Das Doppelzyanid des Metalls erhält man, wenn man das Oxyd in Zyankalium auflöst."

Smee macht 1843 eine ähnliche Angabe und empfiehlt die Anwendung von Nickelchlorid mit metallischem Nickel am positiven Pol Er zieht die Benutzung einer einfachen Batterie vor, bemerkt aber, daß reines Nickel zwar sehr „brillant", aber dabei ziemlich spröde ist. Wird das Nickelsulphat oder Nitrat benutzt, so soll die Lösung immer so stark wie möglich gehalten werden Von den alkalischen Doppelsalzen werden das Ammoniumnitrat und Ammoniumsulphat als brauchbar zur Reduktion dieses „schwierigen" Metalles genannt.

Dr. R. Boettger veröffentlichte 1843 über dieses Thema einen interessanten Bericht, aus dem wir Folgendes entnehmen: „Bis jetzt ist noch kein Nickel- oder Platinasalz gefunden worden, welches zur Plattirung von tiefer stehenden Metallen vollständig befriedigende Erfolge liefert. Nach einer langen Reihe von Versuchen, welche von mir zur Lösung dieser Frage angestellt wurden, bin ich zur Ueberzeugung gekommen, daß zur Nickelplattirung auf Kupfer und Messing das Nickel-Ammonium-Sulphat die brauchbarste Lösung giebt. Wenigstens ist es viel besser als das von Ruolz empfohlene Doppelzyanid. Die mit obiger Lösung erhaltenen Plattirungen sind silberweiß und brillant. Schon in einer halben Stunde kann man mit einem mäßig starken Strome einen ziemlich starken Nickelüberzug auf Kupfer erzeugen, welcher genügend ist, um eine merkliche magnetische Wirkung zu zeigen und das darunter liegende Kupfer vor Salpeter- und anderen Säuren zu schützen, während eine in gleicher Zeit hervorgebrachte Goldplattirung keinen sicheren Schutz gegen Säuren bietet. Um die Lösung herzustellen, genügt das unreine käufliche Nickel vollkommen. Dasselbe wird zuerst in Salpetersäure aufgelöst und die Lösung dann durch Hindurchleiten von Schwefelwasserstoff gereinigt, wodurch die Kupfer- und Arseniksalze niedergeschlagen werden. Die filtrirte Lösung wird dann mit einer kohlensauren Natronlösung gemischt, wodurch das Nickel als kohlensaures Nickeloxyd ausgefällt wird. Das letztere wird dann sorgfältig ausgewaschen und in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst. Die erhaltene Lösung von schwefelsaurem Nickeloxyd wird dann langsam eingedunstet, indem man sie über einen mit starker Schwefelsäure gefüllten Teller unter einer Glasglocke plazirt. Die erhaltenen Krystalle werden pulverisirt und in einem passenden Gefäß durch langsam zugegebenes Ammoniak gelöst. Die erhaltene dunkelblaue Lösung kann dann zum Nickelplattiren verwendet werden."

Boettger empfahl das so erhaltene reine Nickelsalz auch zur Herstellung von reinem Nickelblech.

Schon 1849 hat Kraintz in Grenelle Nickelplattirungen von beträchtlicher Stärke auf Messern, Gabeln und dergl. mit einer Lösung von Nickel-Ammonium-Sulfit erhalten. 1855 empfiehlt George Gore Nickel-Ammonium-Chlorid als Lösungssalz zum Nickelplattiren.

Nach einem Vortrage (1862) der beiden Becquerel, Vater und Sohn, vor der französischen „Akademie der Wissenschaften" wird Nickelsulfat als Lösungssalz empfohlen. „Um die beim Elektroplattiren frei werdende Säure zu neutralisiren, wird auf den Boden des Arbeitstroges Nickeloxyd geschüttet, oder es wird etwas Aetznatron, Kali oder am besten Ammoniak zugegeben."

Das bekannte Patent von Isaac Adams in Boston (Nr. 93157 vom 3. Aug. 1869) bezieht sich auf die Benutzung von dem schon früher vorgeschlagenen Nickel-Ammonium-Sulfat und Nickel-Ammonium-Chlorid, mit besonderer Rücksicht auf gewisse Verunreinigungen, deren Gegenwart bisher einen befriedigenden Erfolg unmöglich gemacht hatte. Als solche schädlichen Verunreinigungen sind genannt: Kali, Natron, Kalk, Thonerde und Salpetersäure in irgend welchen Verbindungen. „Die Lösung darf weder sauer noch alkalisch reagiren. Als Anoden werden gegossene Platten von Nickel benutzt, mit welchem eine gewisse Menge Eisen verschmolzen ist, welches die schädlichen Wirkungen des im Nickel vorhandenen Kupfers und Arseniks verhindern soll. Die Gegenwart des Eisens verhindert den Niederschlag von Kupfer und Arsenik auf den zu vernickelnden Gegenständen, und das Eisen selbst fällt bei der Arbeit als Peroxyd auf den Boden des Gefäßes, ohne den Charakter des Niederschlages zu schädigen oder die Lösung zu beeinträchtigen. Sollte an der Anode irgendwie Kupfer aufgelöst werden, so wird es durch das Eisen sogleich wieder reduzirt. Die Nickelplatten sind gelegentlich abzuschaben, um die sich auf der Oberfläche ansammelnden Verunreinigungen zu entfernen und neues Nickel bloszulegen. Das im Nickel vorhandene Arsenik verbindet sich mit dem Eisen zu einer unlöslichen Verbindung. Beim Arbeiten soll der Strom nicht zu stark genommen werden, weil er sonst auch das Ammoniaksalz zersetzt und das frei werdende Ammoniak die Lösung alkalisch macht. Wenn sich also der Ammoniakgeruch bemerkbar macht, so ist das ein Zeichen von einem zu starken elektrischen Strome. Ferner ist es von größter Wichtigkeit, die Lösung vor jeder zufälligen Verunreinigung mit Kali, Natron und Salpetersäure durchaus rein zu halten. Die als Anoden benutzten Nickelplatten sollen eine größere Fläche haben als die zu vernickelnden Gegenstände, weil das Nickel sich nur verhältnißmäßig schwer löst und die Lösung sonst sauer wird. Wenn aber die Fläche der Nickelanoden zu groß ist, so erhält man keinen glänzenden, zusammenhängenden Niederschlag, sondern ein schwarzes Pulver. Wenn man Zinkartikel vernickeln will, so soll man sie zuerst mit Kupfer plattiren, weil man sonst nicht leicht einen gut haftenden Nickelmantel erhält und das Zink die Lösung verunreinigt.

Wenn man alle diese Umstände berücksichtigt, so kann man sehr schöne Nickelplattirungen erhalten, welche selbst bei sehr großen Flächen ziemlich gleichmäßig stark werden und die einen kompakten, zusammenhängenden und zähen Mantel bilden, der auf dem darunter liegenden Metall fest ansitzt. Die so erhaltenen Nickelschichten sind geschmeidig, schmiedbar und dehnbar und können in jeder beliebigen Stärke hergestellt werden."

In einem etwas früher ertheilten Patente beansprucht J. Adams die Benutzung einer Lösung von Nickelsulfit in einer Lösung von Ammoniumsulfit oder Bisulfit, welche indessen schon 1849 von Kraintz benutzt war.

In dem obengenannten Patente ist J. Adams die Priorität der Erfindung einer praktisch brauchbaren Methode zur Nickelplattirung zugesprochen, indem es demselben zuerst (und Böttger?!) gelungen war, die sich beim praktischen Arbeiten darbietenden Schwierigkeiten völlig (?) zu überwinden. Die großartige Entwickelung dieser Industrie wurde aber erst ermöglicht, nachdem auch die dynamo-elektrischen Maschinen praktisch vervollkommnet waren und ein brauchbares Verfahren zur Massenerzeugung von metallischem Nickel gefunden war.

Auf Adams folgte nun eine große Anzahl von Erfindern, von denen indessen nur wenige wirklich werthvolle Verbesserungen aufzuweisen haben.

(Schluß folgt)

Ueber die Fabrikation von Schlössern.

Es ist schon oft von zuständiger Seite behauptet worden, schreiben die „Erfindungen und Erfahrungen", daß die zu einem der beliebtesten Schlagwörter und Gemeinplätze gewordene Redensart von dem „Ruine des Handwerks durch die moderne Massen-Fabrikation" im Grunde genommen nur wenig Berechtigung habe, und daß ein Handwerksmeister, welcher die Vortheile der neuen Fabrikationsmethoden zu benützen versteht, recht wohl auch heute noch für einen beschränkten Betrieb gute und lohnende Beschäftigung finden kann, ohne selbst zur Massen-Fabrikation übergehen zu müssen, für die ihm Kapital und Verständniß fehlen. Mit solchen allgemeinen Lehrsätzen ist aber dem kleinen Gewerbetreibenden nur wenig gedient. Er bedarf und wünscht direkte Hinweise, wie man den einen oder anderen Artikel, welcher schon ganz zur Domäne der Massen-Fabrikation geworden zu sein schien, auch im Kleinen noch mit Vortheil anfertigen kann, und es ist zweifellos eine ebenso wichtige, wie dankbare Aufgabe technischer Zeitschriften, solche Möglichkeiten, bezieh. Gelegenheiten ausfindig zu machen und zur Kenntniß ihrer Leser zu bringen.

Wie in anderen Gewerben, so werden auch alle bei der Schlosserei in gleicher Form und Verwendung häufig wiederkehrenden Gegenstände, z. B. Thür- und Fensterbeschläge, Schlösser &c. in Spezialfabriken massenhaft erzeugt, so daß bei Lieferung derselben an das Publikum dem Handwerker meist nur die Rolle eines Zwischenhändlers und das Anschlagen in dem betreffenden Hause zufällt. Es hat das den Vorzug, daß solche Gegenstände von den mit ausgedehnter Arbeitstheilung und vorzüglichen Spezialmaschinen arbeitenden Fabrikanten oft hübscher und gefälliger, immer aber wesentlich billiger geliefert werden können, als es dem einzelnen, mit verhältnißmäßig unvollkommenen Hülfsmitteln arbeitenden Meister möglich sein würde. Andererseits aber führt diese fabrikmäßige Herstellung nur zu oft dahin, alles möglichst leicht und flüchtig und aus ungenügendem Material herzustellen, um nur der Konkurrenz gegenüber mit den Preisen auskommen zu können. Es läßt sich allerdings nicht verkennen, daß in dieser Richtung Vieles besser geworden ist, seitdem Reuleaux von Philadelphia aus der deutschen Industrie das strenge, aber nicht unverdiente Tadelswort „Billig und schlecht" zugerufen, aber auch heute noch kommt gerade unter den im Laden käuflichen Schlosserartikeln noch sehr viel solcher Schundwaare vor, welche auch mit dem niedrigsten Preise noch zu theuer bezahlt wird, weil ihre Dauerhaftigkeit eine höchst geringe und weil sie einmal schadhaft geworden, häufig gar keine Reparatur verträgt, sondern Neubeschaffung nothwendig macht.

Während nun aber bei vielen anderen Artikeln das besser gestellte Publikum in der Regel von solcher Fabriksarbeit nichts wissen will, sondern willig höhere Preise zahlt, um nur gute und haltbare Waare zu bekommen, macht man besonders bei den gängigsten Sorten Thürschlössern die auffallende Beobachtung, daß Handarbeitsschlösser selbst zu besseren öffentlichen oder privaten Bauten wenig oder gar nicht mehr gebraucht werden. Man begnügt sich damit, mehr oder minder hübsche Griffe anzubringen, das Schloß selbst aber bezieht man aus der ersten besten Eisenhandlung oder man setzt dem liefernden Schlosser die Preise so niedrig an, daß dieser gezwungen ist, Fabrikarbeit zu verwenden.

Es liegt dies zweifellos zum Theil daran, daß man am Schluß an der fertigen Thür wenig sieht und daß unsere Zeit vielfach mehr auf äußeren Schein als auf innere Gediegenheit giebt. Zum Theil haben aber auch, nach dem Urtheil tüchtiger

Baumeister, die Schlosser selbst Schuld daran. Es soll gar nicht selten vorgekommen sein, daß gewissenlose Meister äußerlich gut aussehende Fabrikschlösser für Handarbeit ausgegeben und dementsprechend berechnet haben. Da sich bei diesen aber im Gebrauch sehr bald dieselben Uebelstände einstellten wie bei den Fabrikschlössern, so gelangte ein großer Theil des Publikums zu der Ansicht, daß Handarbeitsschlösser um nichts besser und haltbarer seien, als Fabrikwaare und wählt nun natürlich von zwei Uebeln das kleinste, d. h. von zwei Lieferanten gleich schlechter Waare den billigsten.

Der Hauptgrund aber liegt in dem unverhältnißmäßig hohen Preise wirklich guter und ganz von Hand gearbeiteter Schlösser gegenüber der gewöhnlichen Handelswaare, und hier ist es, wo der Hebel angesetzt werden muß, um die bestehenden unsoliden Verhältnisse zum Besseren zu wenden. Es sind in der Hauptsache zwei Gesichtspunkte, von denen dabei ausgegangen werden kann.

Die meisten und insbesondere die älteren Schlossermeister huldigen noch der Ansicht, ein rechtschaffenes Handarbeitsschloß müsse durchwegs aus Schmiedeeisen bestehen. Es ist aber durch langjährige Versuche und Proben ganz außer Zweifel gestellt, daß für einzelne Theile, wie Riegel, Falle, Zuhaltung, Nuß 2c. schmiedbarer Guß sich ebenso gut eignet, wie Schmiedeeisen. Nur muß man auf gute Sorte achten, denn gerade unter der Bezeichnung schmiedbarer Guß wird von manchen Fabrikanten, theils aus Unkenntniß, theils aus übelangebrachter Sparsamkeit bei der Auswahl des Rohmaterials ein ganz trauriges Zeug geliefert.

Indessen mit der Verwendung von schmiedbarem Guß an sich ist dem Schlossermeister nur wenig geholfen. Allerdings eignen sich die genannten Theile sehr gut zur Herstellung aus schmiedbarem Guß und ihre Herstellungskosten aus diesem Material sind gegenüber denen von Schmiedeeisen sehr niedrig, wenn die erforderlichen Modelle vorhanden sind. Aber da sitzt eben der Haken. Die betreffenden Gießereien sind selten im Besitz passender Modelle und anderseits ist die Menge gleichartiger Schlösser, welche ein und derselbe Schlosser zu liefern hat, in der Regel zu gering, als daß es sich für denselben lohnen würde, eigene Modelle anfertigen zu lassen.

Geradeso verhält es sich mit den anderen, jedenfalls aus Schmiedeeisen zu fertigenden Schloßtheilen. Dieselben stellen sich zu theuer, einmal, weil der Schlossermeister das Material in kleinen Mengen kauft und hoch bezahlen muß und zweitens, weil er bei der Herstellung auf wenige und unvollkommene Hilfsmittel angewiesen ist.

Hieraus ergiebt sich nun das Heilmittel von selbst. Die einzelnen Schloßtheile müssen in Spezialfabriken aus den geeignetsten Stoffen und mit den vollkommensten Maschinen und Apparaten massenhaft angefertigt und möglichst direkt unter Vermeidung des theuren Zwischenhandels an die Schlossermeister verkauft werden, so daß diese nur das Zusammensetzen zu besorgen — gerade so, wie es die Uhrmacher mit den Uhren machen.

Aber, könnte hier der Eine oder Andere fragen, würde man auf die Weise nicht ganz denselben Schund bekommen, wie bei der gegenwärtig üblichen Fabrikationsmethode? Ob die Schloßtheile schließlich in der Fabrik oder durch den einzelnen Schlossermeister zu fertigen Schlössern zusammengesetzt werden, muß doch schließlich ganz gleich sein.

Keineswegs. Der Schloßfabrikant stellt heutzutage alle Theile möglichst leicht und dünn her und aus möglichst wohlfeilem Stoff, weil es ihm nur darauf ankommt, seinem Abnehmer, dem Eisenhändler, billiger liefern zu können, wie die Konkurrenz. Was schließlich aus dem Schloß wird, wie das Publikum mit seiner Waare fertig wird, kümmert ihn nicht. Der Schlossermeister aber, welcher das Schloß als eigenes Fabrikat liefert und mindestens eine moralische Garantie für die Güte leisten muß, wird schon selbst darüber wachen, daß ihm nur Schloßtheile aus gutem Material geliefert werden. Auch hängt die Stärke der einzelnen Theile lediglich von einer Bestellung ab, und ein Lieferant wird die naturgemäß nach Gewichtspreisen zu liefernden Stücke sicher nicht schwächer machen, als bestellt wird.

Uebrigens ist die ganze Sache nicht etwa bloß eine „unreife Idee“, sondern schon praktisch erprobt. Eine westfälische Firma hat schon seit einigen Jahren begonnen, nach eigenen Modellen und mit Hilfe guter Spezialmaschinen, Garnituren zu Thürschlössern aller Art und Größe massenweise darzustellen. Solche Garnituren enthalten Alles, was zur Zusammenstellung eines Schlosses erforderlich ist, also z. B. für ein gewöhnliches Einsteckschloß:

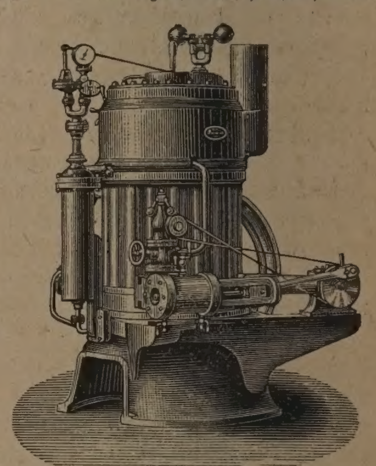
1. Ein Schloßblech mit Decke, enthaltend sämmtliche Löcher zur Aufnahme des Schlüssels, der Nase 2c. 2c.
2. Ein Riegel mit Schlitz für den Riegelstift.
3. Eine Falle mit doppelter Nase und Schlitz.
4. Eine Nuß mit Sack zur Aufnahme des Drückerstiftes.
5. Eine Zuhaltung mit Loch zur Aufnahme des Wirbelstiftes.
6. Drei gerollte Stahlfedern.
7. Zwei Schilder mit Löchern zum Anschrauben 2c.
8. Ein Schließblech mit sämmtlichen Löchern.
9. Einen Schlüssel, welcher nur geringer Nachhilfe bedarf, um genau in die gestanzten Schlüssellöcher zu passen.
10. Sämmtliche zum Zusammensetzen erforderlichen Stifte, Schräubchen 2c.

Von solchen Garnituren hat dem Verfasser eine größere Anzahl zur Begutachtung vorgelegen und er kann sowohl über die Güte des verwendeten Stoffs, als auch über die Bearbeitung das günstigste Urtheil fällen. Die Gußtheile sind äußerst scharf und sauber und verdienen durch ihre Weichheit und Zähigkeit die Bezeichnung schmiedbarer Guß mit vollem Recht. Die Bleche sind aus dekapirtem Siegener Holzkohlenblech auf Spezialmaschinen ausgestanzt; die Federn bestehen aus hartem, sehr elastischem Stahl. Alle Theile sind kräftig gehalten, ohne doch klobig zu sein und lassen sich ohne alle Nacharbeit zu fertigen Schlössern zusammenietzen, so daß auch ein im Schloßmachen wenig geübter Arbeiter von dieser Garnitur leicht 3—4 Stück am Tage fertigstellen kann. Da sich nun eine solche Schloßgarnitur auf nur etwa 1 Mark stellt, so wird jeder Sachverständige zugeben, daß durch deren Benützung dem Schlossermeister in der That ein Mittel an die Hand gegeben ist, selbst Schlösser anzufertigen, die durch ihre größere Haltbarkeit bei nur wenig höherem Preise sehr wohl mit der gewöhnlichen Ladenwaare konkurriren können.

Die Sache hat überall in Schlosserkreisen, wo sie bekannt geworden, großen Beifall gefunden und die fragliche Firma hat alle Hände voll zu thun, um die vielen einlaufenden Bestellungen auf Schloßgarnituren zu erledigen. Für den Schlossermeister aber ist es viel werth, daß er erst auf diese Weise seine Schlösser wieder selbst herstellen kann. Auch eignet sich die Arbeit sehr gut als Lückenbüßer für solche Zeiten, in welchen das regelmäßige Geschäft weniger flott geht. Selbstverständlich liefert die Fabrik nicht nur eiserne Schlösser, sondern auch solche, bei welchen die Nuß 2c. aus Messing besteht 2c. und auch für eigene neue Schloßkonstruktionen sind nur verhältnißmäßig geringe Modellkosten zu zahlen.

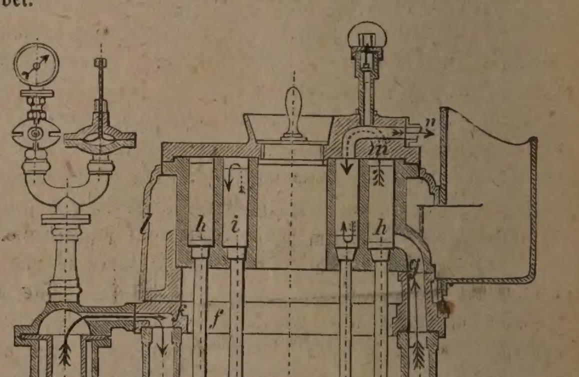
Dampfmaschine für das Kleingewerbe.

Man hat in den letzten Jahrzehnten vielfach danach gestrebt, für das Kleingewerbe, für landwirthschaftliche und andere Zwecke kleine Kraftmaschinen zu bauen, die die Gefahren, welche stationäre Dampfanlagen in sich bergen, ausschließen, und man ist zu den Heißluftmotoren und mit sehr großem Erfolge zu den Gasmotoren gekommen. Indessen, es ist nicht zu leugnen, daß das Bestreben immer beständig geblieben ist, den gespannten Wasserdampf auch für Kleinmotoren zu verwenden.



Wir haben heute eine einfache Lösung vor uns, die von den Fabrikanten des Motors Klotz, Günther & Kops, Merseburg, Provinz Sachsen, wohl mit Recht mit dem Namen „Simplex“ bezeichnet wird. Der kleinen, horizontalen, sehr dauerhaft gebauten Dampfmaschine wird der zum Betrieb erforderliche Dampf aus einem einfachen Dampferzeuger zugeführt, dessen Konstruktion und Beschickung durchaus nicht den Charakter eines Dampfentwicklers verdient. Die Feuerung geschieht wie bei den bekannten Füllöfen von oben, wodurch der Betrieb des Motors ganz besonders erleichtert wird.

Zum besseren Verständniß der nachfolgenden Beschreibung fügen wir eine Schnittansicht des Motors bei.



Am Fundamentgußstücke a ist oben der Aufsatz b angegossen, an diesem befindet sich ein Kipprost und in seinem Innern nimmt er einen Schamottering, welcher das Feuer umfaßt, auf. Auf diesem Schamottering setzt sich ein gußeiserner Ofen c auf; derselbe besteht aus Einzelröhren d, welche mittelst massiver Rippen zu einem Ringe verbunden sind. Unten sind diese Röhren durch den ringförmigen Kanal e und oben durch den ringförmigen Kanal f unter sich verbunden. Diese Kanäle sind abgedichtet und mit Bolzen festgeschraubt. Ein senkrechter Kanal von Gußeisen g führt von f in den Verdampfungs- und Ueberhitzungsraum h i. Der äußere Ring h trägt die Siederohre k, während der innere Ring i mit schmiedeeisernen Ueberhitzungsrohren k_1 versehen, den Ueberhitzer bildet. Der in der Mitte bleibende hohle Raum dient zur Aufgabe des Brennstoffes. Der Theil $h\,i$ ist mittelst radial stehenden Rippen in Abtheilungen

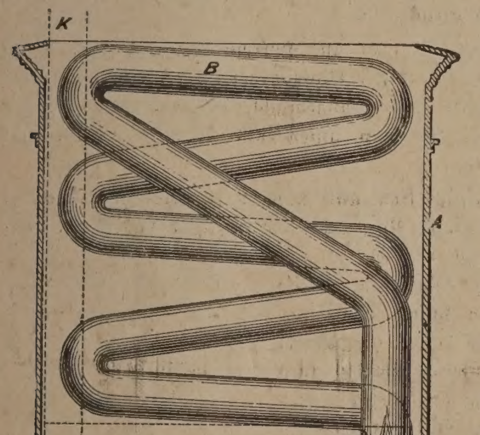
getheilt. Im äußeren Ring lassen diese, die Abtheilungen bildenden Rippen, oben und unten Raum, in dem inneren Ringe, dem Ueberhitzer, lassen die Rippen abwechselnd, eine oben, die andere unten, einen Durchgang. Die Siederohre k sind mit konischen Köpfen in entsprechend gebohrte Löcher im Boden eingehängt und reichen nach dem Feuer hinunter. Der Verdampfer und Ueberhitzer $h\ i$ ist mit einem dicht schließenden und mit Bolzen aufgeschraubten Deckel von oben abgeschlossen. An den oberen Rand von $h\ i$ anschließend, schließt die Rauchhaube l, indem sie sich mit ihrem unteren Rande auf den Ring f aufsetzt, den Feuerraum ab. Der Rauch, resp. die Verbrennungsgase ziehen durch das Rauchrohr, welches an der Rauchhaube befestigt ist, nach dem Kamin.

Der Verdampfungsprozeß geht wie folgt vor sich: Die beständig arbeitende Speisepumpe drückt das Speisewasser durch einen Vorwärmer in der Richtung des eingezeichneten Pfeiles nach dem Ofen. Der Vorwärmer besteht aus einem Gußrohr, welches der Abdampf durchströmt, und aus einem durch dasselbe hindurchgehenden Schmiedeeisenrohr, welches das Speisewasser durch den Abdampf hindurch in den Dampferzeuger leitet. Von dem Ofen c, in welchem sich das Wasser in der Richtung der Pfeile nach der vom Eintritt entgegengesetzten Seite zu bewegt, steigt es durch den Kanal siedend in den Verdampfer und in die Siederohre. In der Richtung der Pfeile ziehend, vertheilt sich das Wasser in alle Rohre. Der entwickelte Dampf strömt durch den Kanal m des Deckels in die Abtheilungen des Ueberhitzers, um im Zickzackwege auf- und niedersteigend nach dem Ausgangskanal n und von da in die Maschine zu gelangen.

Es befinden sich bereits mehrere derartige Motoren im Betrieb, die sich bis jetzt gut bewähren sollen. Der Motor ist in der Anschaffung nicht theuer, der Wasser- und Kohlenverbrauch ist ein sehr geringer, und die Bedienung erfordert keinen besonderen Angestellten. Hauptsächlich verdient hervorgehoben zu werden, daß die Erzeugung des Dampfes unter allen Umständen gefahrlos vor sich gehen muß. Es sei noch erwähnt, daß die größeren Maschinen von 5 und 9 Pferdekräften — die Maschinen werden von $^3/_4$ Pferdekraft an gebaut — jetzt mit je 2 gekuppelten Maschinen versehen werden. Durch diese Aenderung wird die Kraftleistung unbedingt viel gleichmäßiger und ruhiger, so daß die Maschine dann auch für den Betrieb elektrischer Beleuchtungsanlagen passend sein dürfte. Die Maschine wird auch fahrbar hergestellt. Den Vertrieb dieses Motors für Berlin und Umgebung hat die Firma L. Frobeen in Berlin.

Gasofen für Zimmerheizung.

Auf der jüngst in London stattgehabten Bauausstellung sahen wir einen neuen Luftwärmer, welcher bestimmt ist, die frische Luftzufuhr in das Zimmer in solchen Fällen zu erwärmen, wo sich die Anwendung von Luft-, Wasser- oder Dampfheizung verbietet. Diese Vorrichtung, welche wir nebenstehend abbilden, war von Rob. Boyle & Son in London und Glasgow ausgestellt.



In dem konsolartig aufgestellten, hübsch verzierten Körper A aus galvanisirtem Eisenblech von etwa 24 × 16 × 6 Zoll englisch Größe ist ein gewundenes Kupfer- oder Eisenrohr B von etwa $1^1/_2$" Durchmesser vorgesehen, wie die Abbildung erkennen läßt. In dem erweiterten Ende C dieses Rohres ist ein Bunsenbrenner D angebracht, welcher durch die Klappe F entzündet und durch die Oeffnung E mit Luft gespeist wird. Die Flamme des Bunsenbrenners spielt in dem Rohre B; ihre Wärme vertheilt sich durch die gesammte Röhre, welche über dem Kondenstopfe G mündet oder, wie punktirt angedeutet, in ein Abzugsrohr K übergeht. Ist der Topf G beibehalten, so wird der abziehende Dampf hier kondensirt und die mit ausströmenden Verbrennungsgase in einem Filter von Holzkohle aufgesaugt bezieh. unschädlich gemacht, welcher auf dem Boden des Topfes vorgesehen ist. Durch die Bodenöffnung H strömt die an der Röhre B zu erwärmende Luft ein. Durch die Klappe L kann die Röhre B gereinigt werden. Wo der Körper A gegen Holzwerk gelegt werden muß, ist eine Zwischenlage von Asbest erforderlich. Die Wärme in diesem Ofen kann zwischen 30° und 130° gehalten werden.

Ueber Petroleumbeleuchtung.

Die Beleuchtungsfrage ist heutzutage durch den Fortschritt unserer Industrien zu einer der wichtigsten Tagesfragen geworden. Es ist aber auch auf nur wenigen anderen Gebieten der Industrie ein ähnliches Streben und Ringen nach Verbesserung und Vervollkommnung mit solchem glücklichen Erfolge wie hier festzustellen gewesen. Von dem Kienspahne, welcher von der durch Rauch und Ruß geschwärzten Decke der Gemächer unserer Altvordern herabhing und die Wohnung in kärglichster Weise beleuchtete und von der fast ebenso düstern Rüböllampe, mit welcher noch vor kaum 25—30 Jahren unsere Handwerksmeister ihre Werkstätten zu beleuchten gezwungen waren, bis zu den Beleuchtungsmitteln, welche dem Luxus oder aber auch dem Broterwerb zu Gebote stehen, welch' ein Fortschritt, welch' eine Vervollkommnung! Ein solcher Fortschritt ist aber nur möglich gewesen durch Fleiß und anhaltendes Studium, welches die Gesetze der Beleuchtungskunst erforschte und die Bedingungen feststellte, die zur Erlangung eines guten, ruhigen, künstlichen Lichtes nöthig sind, ohne welche keine glückliche Lösung dieser wichtigen Frage zu denken ist. Solche Gesetze und wichtigen Lebensbedingungen der Beleuchtungskunst kennen zu lernen, ist ein unerläßliches Erforderniß für einen jeden tüchtigen Klempner und sollen diese daher hier ihren Platz finden. Sie lassen sich im Wesentlichen in folgende Sätze bringen:

1. Der Beleuchtungsstoff, das Oel, Petroleum u. s. w., welches zur Speisung der Beleuchtungsflamme dient, muß in reichlichem Maße der Flamme zugeführt werden können. Das Aufsaugen desselben darf der Flamme keine nennenswerthen Schwierigkeiten bereiten, weil alsdann der Lebhaftigkeit der Flamme Eintrag geschieht. Der Kühlhaltung des Oelbehälters muß insbesondere Aufmerksamkeit erwiesen werden, zumal wenn es sich um explosionsfähige Oele handelt.

2. Es muß für eine möglichst vollkommene Verbrennung der Flammenspeise gesorgt werden; sie ist um so vollkommener, je weniger Rauch die Flamme erzeugt, denn Rauch ist weiter nichts als der Abzug von noch unverbranntem Verbrennungsstoff. Die Beachtung dieser Regel muß also entweder auf der einen Seite eine Ersparung an Oel oder aber auf der andern eine erhöhte Leuchtkraft der Flamme im Gefolge haben.

3. Um einen möglichst hohen Lichteffekt des Oeles zu erreichen, muß der Bau der Lampe so gewählt werden, daß der Zutritt der atmosphärischen Luft den Verbrennungsprozeß begünstigt.

Nach diesen drei Hauptgesichtspunkten sind denn auch unsere meisten Petroleumlampen mehr oder weniger vortheilhaft gebaut worden. Der Oelbehälter ist — obwohl vom Brenner gesondert — doch diesem möglichst nahe gebracht und das Aufsaugen durch den Docht erleichtert. Den leichtesten Zutritt des Oels zur Flamme gewährt eine solche Konstruktion, bei welcher der Saugdocht ganz wegfällt und der Verbrennungsdocht aus dem Bassin direkt in den Brenner geführt wird. Daher ist in allen besseren Lampen, welche mit Rundbrennern versehen sind, die Einrichtung so getroffen, daß ein einfacher, flacher Docht verwendet wird, welcher innerhalb der Brennerhülse oben am Brenner zu einem kreisrunden Docht gerundet wird und so auf der Brennerlinie als Rundbrennerdocht wirkt. In allen Fällen muß aber darauf Bedacht genommen werden, daß der Docht die Brennerhülse vollständig ausfüllt, damit nicht leicht entzündliche Gase dem Oelbehälter entsteigen und der Flamme sich nähern können, was eine Explosion der Lampe zur nothwendigen Folge haben würde. Die Befolgung der weiteren Hauptbedingung, nämlich einen möglichst hohen Lichteffekt zu veranlassen, hat zu einer ganzen Reihe von Verbesserungen geführt. Dadurch daß man die Flamme in einen Glaszylinder einschloß, bewerkstelligte man einen ungemein lebhafteren Luftzug zur Flamme, indem die durch die Flamme erhitzte Luft oben abzog, während neue kalte Luft von unten her zuströmte. Der Leuchteffekt der Flamme stieg hierdurch weit über das Doppelte. Einen weiteren Fortschritt in der Erhöhung der Leuchtkraft erzielten auch die Flachbrenner. Durch sie wird die Flamme in die Breite getrieben und diese tritt hierdurch in einer weit größeren Fläche mit der atmosphärischen Luft in Berührung. Der in letzterer Luft enthaltene Sauerstoff wird somit in weit größerem Maße von der Flamme aufgezehrt, was ihre Leuchtkraft in gleichem Maße erhöhen muß.

Dasselbe Prinzip verfolgen die Hohl- oder Rundbrenner, bei welchen durch die Röhre im Innern des Brenners frische Verbrennungsluft dem Innern der Flamme zugeführt wird und den Verbrennungsprozeß befördern hilft.

Endlich suchte man diesen Zweck auch dadurch zu erreichen, daß man an einer passenden Stelle über der Brennerlinie den Glaszylinder einschnürte. Die Flamme wird hierdurch zusammengepreßt und genöthigt, die größtmöglichste Menge des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft zu verzehren.

Keinen anderen Zweck als den eben genannten befolgt auch die sogen. Brandscheibe, welche man bei einigen Mineralöllampen über den Rundbrennern angebracht sieht. Mittelst Durchlöcherung dieser Brandscheibe sucht man einen noch weiter begünstigteren Verbrennungsprozeß zu erzielen.

Zwecks Luftzufuhr durchlocht man den Brennerkorb, der zugleich der Träger des Glaszylinders ist, in seinem unteren Theile.

Eine bessere Luftzuführung zur Flamme stellt man aber dadurch her, daß man die zuströmende Luft, bevor sie zur Flamme gelangt, erwärmt. Die Flamme wird nun nicht mehr durch dieselbe abgekühlt und vermag den Verbrennungsprozeß besser durchzuführen; der Lichteffekt ist deshalb auch ein größerer. Die guten Erfahrungen, welche man mit ihm auf dem Gebiete der Gasbeleuchtung — Regenerativbrenner — gemacht hat, haben verschiedene Beleuchtungstechniker auch auf die Petroleumlampe zu übertragen sich bemüht, und wohl nicht ohne guten Erfolg, harren aber bis zur Stunde noch der allgemeinen Einführung.

In Beziehung auf die verschiedenen Größen der Brenner sind gegenwärtig folgende Größen im Gebrauche:

A. Flachbrenner.

Die Flachbrenner werden gefertigt als 2''', 3''', 5''' für Korridor- und Küchenlampen, und als 5''', 7''', 10''' für Tischlampen.

B. Rundbrenner.

Die kleineren Kaliber dieser Brenner haben 3''' und 5''', die Tischlampen dagegen 8''', 10''' und 14'''.

Für größere Ansprüche werden sogen. Monstrelampen mit einem Brenner von 18''', 28''' und 35''' gefertigt, welche letzteren bei einem Verbrauche von stündlich 4—5 Pf. Petroleum einen Lichteffekt von 71 Normalkerzen oder fast 5 Gas-Argandbrennern erzielen sollen. Chr. Schr.

Neue Patente.

Unsere heutigen Abbildungen Fig. 1 und 2 verdeutlichen einen **Alkohol-Destillir-Apparat für beständigen Betrieb** von J. A. Stelzner in Alt-Chemnitz (D. R. P. Kl. 6 Nr. 26885).

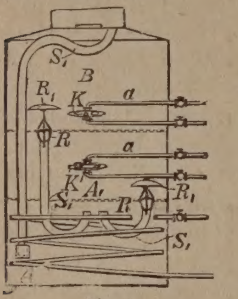


Fig. 1.

Wie Fig. 1 zeigt, wird die Destillationsblase des Rektifikationsgefäßes durch zwei oder mehr Scheidewände, Membrane, in eine entsprechende Anzahl Kammern A A, B getheilt. Der zu verarbeitende Stoff wird in die Kammer A, eingeführt, während in die untere Kammer A die aus den oberen Kammern oder Kolonnen ausgeschiedenen, schwer flüchtigen Alkohole geschafft werden, um aus diesen noch vor ihrem Uebertritt in den Entgeistungsapparat den Alkohol auszutreiben. Auf den Membranböden der Blase sammeln sich dann die schwer flüchtigen Alkohole, um aus den oberen Abtheilungen durch Ventile R mit Stellringen und Schwimmern R, entfernt zu werden, so daß in den Kammern ein stetiger Flüssigkeitsstand erhalten wird. Rohre S, sorgen für die Ueberführung in die unterste Abtheilung A der Blase.

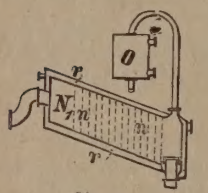


Fig. 2.

Zwecks Abscheidung und gesonderte Gewinnung der leichtest flüchtigen Alkohole ist vor dem Kühler ein Apparat N, (Fig. 2) vorgesehen, welcher aus einem mit Kühlmantel r umgebenen Blechgefäß besteht. Letzteres enthält eine Anzahl Siebwände n, an denen sich der Aethylalkohol niederschlägt, um nach dem Kühler abzufließen. Der Aether strömt inzwischen durch die Siebwände fort und tritt am Ende durch Rohr v in einen zweiten Kühler O über. Der Spiritus wird bei der Einführung in den Destillirapparat durch die Zerstäuber K', welche durch Dampfrohr a bethätigt werden, unter Erhitzung zerstäubt, wobei der Alkohol sofort verdampft, während das schwerer flüchtige Fuselöl abscheidet. Zwecks Waschung des Alkoholdampfes wird in gleicher Weise Wasserstaub durch den Zerstäuber K eingeführt. —

Fig. 3 zeigt einen **Bügelverschluß für Zigarrentaschen** (J. Mönch in Offenbach a. M. (D. R. P. Kl. 33 Nr. 26859). Bei demselben wird der Bolzen C durch Druck gegen den Knopf D in seiner Hülse H vorgeschoben, so daß der in diese eintretende federnde Bolzen E, welcher in einer zweiten Hülse G gleitet, aus der Hülse H herausgedrückt wird. Die Bügel B B' können nunmehr von einander entfernt werden, da sich Bolzen E an dem Rande der Hülse H vorbeischieben läßt. —

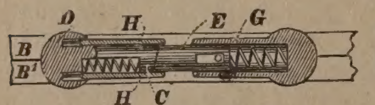


Fig. 3.

Ein **Verschluß für zweitheilige Manschettenknöpfe** von H. E. Göttig in Pforzheim (D. R. P. Kl. 44 Nr. 27257) sei mit Bezug auf Fig 4 beschrieben.

Mit der unteren Knopfplatte ist der Steg A fest verbunden. Letzterer ist inwendig hohl und an einer Breitseite mit dem länglich viereckigen Schlitz B versehen. Auf der oberen Knopfplatte, welche von einem aufrechtstehenden Rand begrenzt wird, ist der volle Steg C fest angebracht, welcher leicht in den hohlen Steg A hineingeschoben werden kann. In der Mitte einer der Breitseiten des Steges C, und zwar an derselben Stelle, wo sich bei dem Steg A der Schlitz B befindet, ist eine Rinne angebracht, in welche die Feder f fest eingenietet ist. Diese Feder ist an ihrem unteren Theile zu einer Nase ausgebogen, welche, wenn man den Steg C in den Steg A einschiebt, aus dem Schlitz B des letzteren heraustritt und sich vor den unteren Rand des Schlitzes legt, wodurch beide Theile zu einem Ganzen verbunden und an einem Auseinandergehen gehindert werden. Das untere Ende der Feder f ist mit dem im rechten Winkel zu derselben angebrachten Drücker D fest verbunden. Derselbe besteht aus einem einfachen Metallstreifen, welcher unmittelbar unter der Unterseite der Knopfplatte liegt und den Rand der letzteren durchbricht, so daß er etwas über diesen nach außen hin vorsteht. Drückt man dieses vorstehende Stückchen des Drückers D in der Richtung des Pfeiles so weit als möglich ein, so wird hierdurch die Feder f in die nach unten sich erweiternde Rinne des Steges C zurückgedrückt, wobei die Federnase aus dem Schlitz B des Steges A tritt und sich nun nicht mehr vor den Rand derselben legt, so daß nun beide Theile wieder auseinander gezogen werden können. Der Steg A hat eine den Manschettenknopflöchern angepaßte Form, so daß derselbe sich leicht durch dieselben hindurchstecken läßt. Ist dieses geschehen, so schiebt man den anderen Knopftheil mit dem Steg C in diesen hinein, die Feder f stellt die Verbindung zwischen beiden her und die Manschette wird durch die obere und untere Knopfplatte zusammengehalten. Ein Druck auf den Drücker D in der vorhin angegebenen Weise genügt, um die Verbindung beider Knopftheile aufzuheben und hiermit den Zusammenhalt der Manschette wieder zu lösen. —

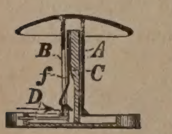


Fig. 4.

Beim Füllen von solchen Fässern, welche etwas weit abseits von der die Zuführung der Flüssigkeit bewirkenden Pumpe liegen, ist der Uebelstand sehr zu empfinden, daß nach geschehener Füllung des Fasses ein Ueberlaufen desselben stattfindet, weil die Pumpe nicht schnell genug ausgerückt werden kann. Um diesen Mangel zu beseitigen, hat P. Schaar in Pößneck (D. R. P. Kl. 64 Nr. 27199) den in Fig. 5 dargestellten **Füllkontrolapparat** vorgeschlagen.

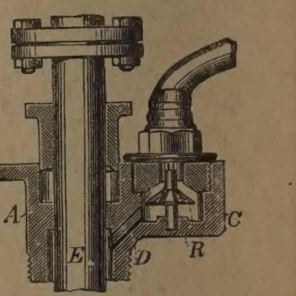


Fig. 5.

Das kegelförmige mit dem üblichen äußeren Hakengewinde versehene Stück A trägt eine Stopfbüchse, durch welche das verschiebbare, mit einer Pumpe verbundene Einfüllrohr E, welches auch mit einem Schlauch endigen kann, abgedichtet ist, und außerdem den Ansatz C. Dieser läuft in ein enges Rohr D aus, vor dem ein Rückschlagventil R eingeschaltet ist. Das Rückschlagventil bezw. das enge Rohr gestattet der durch den Einlauf von Flüssigkeit verdrängten Luft den Austritt, schließt sich aber sofort, wenn das Faß gefüllt ist, und erzeugt infolge dessen einen Gegendruck, welcher durch Oeffnen eines belasteten Ventils, das in der Nähe der Füllpumpe angebracht ist, sofort angezeigt wird, so daß infolge dessen ein schnelles Ausrücken der Pumpe bewirkt werden kann. Beim Handbetrieb der Pumpe genügt es, ein enges Rohr anzubringen, welches den Austritt der zu viel eingepumpten Flüssigkeit aus dem übervollen Faß sehr erschwert, so daß infolge dieses Widerstandes der die Pumpe Treibende inne wird, daß das Faß gefüllt ist. Die Ausmündung an C kann mit einem Schlauch versehen werden, welcher das für den letzteren Fall Ueberlaufende in ein beliebiges Gefäß leitet. —

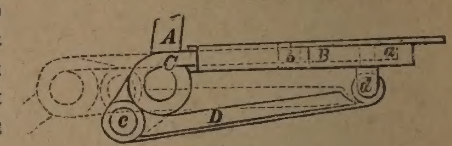


Fig. 6.

Das in Fig. 6 dargestellte **Thürband für selbstthätig zufallende Thüren** rührt von W. Schreiner in Herborn her (D. R. P. Kl. 68 Nr. 27071). Ist das Band mit dem Kloben A an den unteren Theil des Thürfutters angeschlagen und wird nun die Thür geöffnet, an deren oberen Theil ein gewöhnliches Band angebracht ist, so wirkt der Knaggen c mittels der Stange D auf das Kreuz B, welches dadurch auf dem Gleitstück von a nach b verschoben wird. Es wird auf diese Weise die Thür vom Futter unten abgedrückt und gelangt in eine schräge Lage. Hört der Druck gegen die Thür auf, so wirkt die eigene Schwere derselben, um sie in den geschlossenen Zustand zurückzuführen. —

Nach dem Vorschlage von Fr. Pelzer in Dortmund (D. R. P. Kl. 6 Nr. 27452) wird zwecks **Lüftung mehretagiger Malzdarren** unterhalb der Lutten ein aus Blechstreifen zusammengesetzter Boden angebracht, dessen Durchbrechungen so gering sind, daß ein starker Luftstrom von unten entstehen und die kalte Luft nicht auf die untere Horde sinken kann. —

Um das **Abgießen heißer Flüssigkeiten aus Töpfen zu erleichtern**, schlägt G. Heiliger in Aachen (D. R. P. Kl. 34 Nr. 26541) die in Fig. 7 dargestellte Vorrichtung vor. Zwischen den Gabeln des Gestells G dreht sich in Zapfen z der Ring R, dessen lichte Weite durch Schrauben s verengt werden kann. Ein zweiarmiger Hebel H, welcher in einem Ansatz o gelagert ist, trägt an seinem einen Ende den gelenkig aufgehängten Taster T. Beim Drehen des Hebels wird durch Andrücken des Tasters auf den Deckel des zwischengeschobenen Gefäßes ein festes Aufliegen erzielt und dann ein Kippen des Ringes R mitsammt dem eingesetzten Gefäße bewirkt. Das Abfließen findet bis zur wagerechten Neigung des Gefäßes sicher statt. —

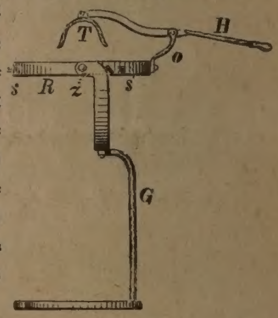


Fig. 7.

Der **Alkohol-Kochapparat** von Fr. Ebeling in Clausthal (D. R. P. Kl. 34 Nr. 26757) enthält den Alkohol in dem zweitheiligen Glasbehälter f, Fig. 8, in dessen kegelförmig aufsteigendem Theile sich Dochte l befinden. Die Flamme derselben regulirt ein Schieber h, der auch das Löschen besorgt. Der Alkoholbehälter f und der Kochtopf a werden durch einen Mantel b umschlossen, welcher mit Luftzufuhrlöchern e und einem um die Flamme gelegten Ring d versehen ist; derselbe enthält eine Füllung k aus schlecht wärmeleitendem Stoff. —

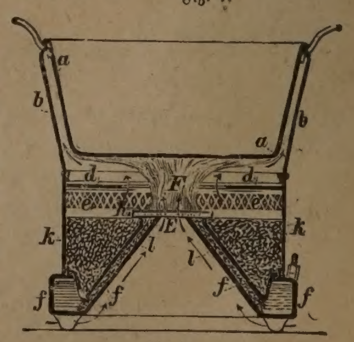


Fig. 8.

An W. Cowles in New-York ist eine **Flaschenspülmaschine** patentirt (D. R. P. Kl. 64 Nr. 26899), bei welcher eine eigenartige **Metallbürste** verwendet wird, vgl.

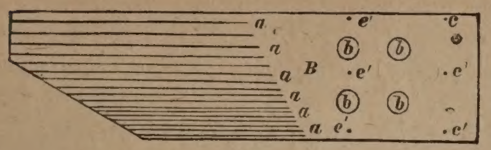


Fig. 9.

Fig. 9 und 10. Die Metallbürste wird in der Weise hergestellt, daß man ein Stück Stahlblech *B* von der in Fig. 9 dargestellten Form bis zur Mitte mit Einschnitten versieht, so daß die Streifen *a a* entstehen, und dann so rollt, daß der an dem einen Rande des Bleches angenietete kleine Stift *c* sich durch die Oeffnungen c^1 c^1 steckt, während gleichzeitig die Nietlöcher e^1 e^1 über einander fallen, so daß das gerollte Blech durch den Stift *c* einerseits und durch einen kleinen Niet andererseits röhrenförmig zusammengehalten wird, wie in Fig. 10 dargestellt ist. Die Streifen *a a* haben sich dabei nach Art der Borsten einer spiralförmigen Bürste ausgebreitet und werden, wenn die Bürste schnell gedreht wird, durch die Fliehkraft noch weiter aus einander und gegen die Innenwand der zu spülenden Flasche getrieben. Die Oeffnungen *b b* gewähren dem in die Bürsten eindringenden Wasser auch seitlichen Durchlaß. Die Maschine, auf deren weitere Beschreibung wir nicht eingehen wollen, arbeitet mit dieser umlaufenden Bürste und einem in die Flasche geleiteten Strahl. Mg.

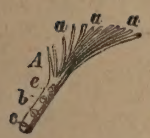
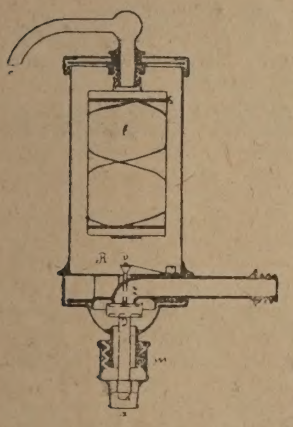


Fig. 10.

Technische Mittheilungen.

Prüfung der Schmieröle. Die „Allgemeine Mühlen- und Maschinen-Industrie-Zeitung" giebt folgendes Mittel an, um die Beschaffenheit eines Schmieröles hinsichtlich Sicherheit und Ersparniß bei der Anwendung auf sehr billige Weise selbst zu untersuchen, wenn man hierbei einen auf irgend einer Welle entwickelten normalen Wärmegrad in Betracht zieht. Der zu diesem Zwecke erforderliche Apparat besteht hauptsächlich aus einer am unteren Ende geschlossenen dünnen Messingröhre und zwei Thermometern. Die Art der Anwendung dieses Apparates ist folgende: Man fülle eine dieser Röhren hinlänglich mit Wasser, so daß die Kugel des Thermometers ganz von demselben bedeckt wird; stecke die Röhre derart in eine der in der Wellzapfenhaube befindlichen Oeffnungen, daß ihr unteres Ende mit der Welle thatsächlich in Berührung kommt, halte den zweiten Thermometer in seiner Längsrichtung schwebend und messe dann die relative mit Oelen und mit Schmieren erzeugte Wärme.

Hochdruckfilter. Eine neue Konstruktion zeigt nebenstehende Abbildung. Dieselbe ist für den Hausgebrauch zum Anschluß an Wasserleitungen derart zu verwenden, daß sowohl filtrirtes wie unfiltrirtes Wasser entnommen werden kann. In der Skizze, welche eines der Filter darstellt, ist *d* der Zuflußstutzen, *e* der Abfluß für nicht filtrirtes Wasser. Zwischen beiden liegt das Plattenventil *v*, welches an dem Mundstücke *m* befestigt ist und durch Drehen des letzteren entweder *e* schließt und *d* offen läßt, oder *d* schließt und dann *e* öffnet. Im ersteren Falle strömt das Wasser aus *d* unter Hebung eines federnden Entwässerungsventiles in den Behälter *R*, durchdringt das Filter *f* (welches aus einem Zylinder mit durchlochten Wandungen und Zeugumwicklungen besteht) und fließt aus dem oben abgehenden Rohr *c* aus. Im letzteren Falle schließt *v* den Zufluß *a* und hebt das Entwässerungsventil, so daß nun das in *R* stehende Wasser aus dem offenen Ausguß *e* entweichen kann.



Kluppe zum Schneiden genauer Schrauben, genannt Radialkluppe. Die Kluppe besteht aus einem Ringe, in dessen zum Theil kreisrunder Oeffnung ein Backenlager drehbar ist. Die drei Backen *B* bestehen aus rechteckigen Stahlprismen, welche sich in den im Backenlager befindlichen Zwischenräumen verschieben lassen. Die Theile des Backenlagers sitzen auf gemeinschaftlicher Grundplatte. Die Bogen *r s* der Backen *B* zeigen den in die Backe eingeschnittenen Gewindegang. *r s* ist die Schnittkante, welche auf dem oder nahe bei dem Radius des Bolzens steht, welcher parallel mit den Längsseiten der Backen gezogen werden kann. Auf diesem Radius bezw. parallel mit demselben wird die Schnittkante weitergeführt, wenn die Backen zusammengepreßt werden. Zur Unterscheidung von der seither gebräuchlichen Kluppe ist deshalb der Name „Radialkluppe" für die neue gewählt. Der Bogen *r* erzeugt beim Einschneiden eine richtige Schraubenlinie. Ist das Gewinde ausgeschnitten, so steht die Schnittkante *r s* allein noch auf der Schraube, der übrige Theil des Gewindeganges der Backe ist außer Berührung mit der Schraube. Es soll hierdurch erreicht werden, daß ein in der richtigen Schraubenlinie liegender Gewindegang erzeugt wird, daß dieser Gewindegang genau weiter erzeugt wird, weil die Backen nur mit den Schnittkanten *r s* anliegen, daß die Backen auch noch schneiden, wenn das Gewinde fertig ist, also in dem Stadium, wo etwaige Ungleichheiten in der Dicke der Schraube ausgeglichen werden müssen. Bei der seither gebräuchlichen Kluppe ist dies nicht der Fall; hier stehen die Backen nicht mehr auf Schnitt, wenn das Gewinde fertig ist. Ein Anziehen der Schrauben *H* läßt die Backen *B* zusammengehen.

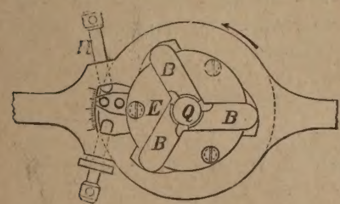


Fig. 1.

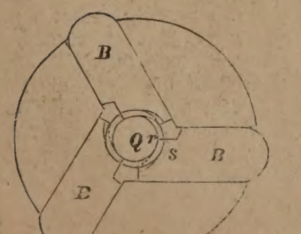


Fig. 2.

Die beschriebene Konstruktion rührt von G. Wanke in Osnabrück her.

Blechbedachungen. Seit die großartige Entwicklung der Industrie die Metalle zu immer billigerem Preise liefert, hat sich der Umfang ihrer Verwendung zusehends erweitert, und sie sind für manche Zwecke anderen Stoffen, die sonst ausschließlich gebraucht wurden, starke Konkurrenten geworden. Hieher, schreibt die „Bad. Gewerbeztg.", ist auch die Bedeckung der Dächer zu rechnen. Sehr vereinzelt, fast nur bei Kirchen, hat man früher Kupfer als Bedachungsmaterial verwendet; der hohe Preis machte es zu einem äußerst kostspieligen Mittel. Neuerdings haben sich Eisen und namentlich Zink hinzugesellt und nicht blos ersteres fast ganz verdrängt, sondern auch sich Gebiete erobert, die früher dem Kupfer unzugänglich waren: Profanbauten, das Wohnhaus. Als Vortheile der Metallbedachung im Allgemeinen werden namhaft gemacht: ungemeine Leichtigkeit, die Möglichkeit, sehr flache Dächer herzustellen, Schutz des Holzes vor dem Naßwerden und Faulen, Dauerhaftigkeit. Gerade der letzte Punkt ist es, über welchen allerdings nicht Einstimmigkeit der Anschauungen herrscht, denn die Erfahrung hat nur zu häufig das Gegentheil bewiesen. Es kann dies auch kaum anders sein, denn es fehlte noch die Erfahrung, die man sich bei den andern Bedachungsmaterialien durch vielhundertjährige Praxis erworben hatte. Wie Schiefer und Ziegel andere Anordnungen erheischen, so auch die Metalle jenen gegenüber und wieder untereinander. Die an manchen Orten, wie z. B. in Paris, fast ausschließlich zur Verwendung gelangten Zinkdächer sind bei uns vielfach geradezu in Verruf gekommen. In jedem einzelnen Falle läßt sich der Grund der ungenügenden Wirkung sehr schnell ausfindig machen. Bald ist aus ökonomischen Rücksichten das Blech zu dünn gewählt worden, bald widerspricht die Art der Verbindung der Tafeln der Natur des sich unter dem Einfluß der Wärme stark ausdehnenden Metalls. Daß man dies Alles recht machen kann, beweist eben Paris, wo sonst die Zinkbedachung gewiß nicht die große Verbreitung hätte erlangen können. Doch giebt es auch bei uns immer mehr Metallbedachungen, und zwar nach verschiedenen Systemen, sowohl in Zink wie in Eisen (angestrichenes, verzinktes, verbleites), sowie auch Blei. Um guter Metallbedachung größere Verbreitung zu verschaffen, hat sich im vergangenen Jahre in Stuttgart ein „Verein zur Mehreinführung der Blechbedachungen in Württemberg und Baden" gebildet. Die Mitglieder dieses Vereins verpflichten sich, die ihnen übertragenen Dachbedeckungsarbeiten nach bewährten Regeln und mit bestem beziehungsweise mit dem vorgeschriebenen Material auszuführen. Außerdem soll durch Mittheilung von an den bestehenden Blechbedachungen vorkommenden Fehlern und Mängeln an die Vereinsmitglieder die Wiederholung derselben verhindert werden.

Das Tempern von Gußeisen. Ein neues Verfahren zum Tempern von Gußeisen, welches entweder in Sandformen oder Kokillen hergestellt worden war, besteht nach amerikanischen Blättern, wie die „Allgemeine Mühlen- und Maschinen-Industrie-Zeitung" angiebt, in dem Eintauchen desselben bei einer gewissen, nicht näher bezeichneten Temperatur in eine beliebige Flüssigkeit, mit Ausnahme von Säuren und saueren Salzen. Die Temperatur muß eine sehr hohe sein, denn der Erfinder giebt an, daß dieselbe auch beim Kokillenguß selten die direkte Behandlung ohne Wiedererhitzung gestattet, was jedoch möglich wäre. Wenngleich alle gebräuchlichen Flüssigkeiten, mit Ausnahme der genannten, gleich gute Erfolge gezeitigt haben, so empfiehlt der Erfinder vor allem Anderen eine Lösung des bei der Zuckerfabrikation erhaltenen Decksyrups in Wasser bei einer Dichte von 1·005. Das so behandelte Gußeisen soll die Zähigkeit des Schmiedeeisens erlangen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3881. Wer kann eine gute Legirung von Nikelin angeben?

Frage Nr. 3882. Wie härtet man am besten große Mengen kleiner, von Stahldraht v-förmig gebogene Federn, so daß dieselben gut federn und nicht zu hart und nicht zu weich sind?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3875 (**Messingwalzwerk**).

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Wir haben Ihnen die Adresse eines verläßlichen Fachmannes mitgetheilt, der Ihnen die gewünschte Auskunft zu geben in der Lage sich befindet. D. Red.

2) Ich empfehle dem Fragesteller Dahlhaus & Comp in Iserlohn für den maschinellen Theil, während ich gern bereit bin, meine Erfahrungen in Gießerei, Formerei 2c. extra anzugeben. Herr Dahlhaus, mit dem ich Rücksprache nahm, ist in diesem Fach, wie sich leicht denken läßt inmitten von solchen Walzwerken, sehr bewandert und kann mit den neuesten Einrichtungen zur Hand gehen. W. B.

Zur Frage 3877. (Formsand.)

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Wenden Sie sich an Wendreckowski in Schöndorf bei Bromberg Es ist dieser Sand vom feinsten Korn, bindet gut und eignet sich auch bei gröberen Sachen zum Naßgießen, natürlich darf derselbe nur so naß sein, daß er die nöthige Bindekraft hat. Bei Trockenguß erzeugt derselbe eine glatte Fläche und vor Allem ein porenfreies Gußstück. Der Sand wird weit versendet und erfreut sich einer Berühmtheit in den Metallgießereien; derselbe ist frei von fremden Körpern, als Wurzeln, Kalk u. s. w. und ist daher den Kollegen zu empfehlen; auch ist derselbe sehr billig. G. R.

2) Dem Fragesteller ist geholfen, wenn er den Sand gehörig mischt. Empfohlen wird für diesen Zweck seitens eines Abonnenten die Schütze'sche Formsand-Misch- und Mahlmaschine. (D. R. P. 24803.)

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Carl Frueauff in Iglau. Neuartige Kolonne für Spiritusbrennapparate. 28. Mai 84.

Simon Speier in Berlin. Neuerungen an Krankenstühlen und Krankenbetten, die zugleich mit Kloseteinrichtung versehen sind 29. Mai 84.

Apolinar Arrieta in Wien. Maschine zum Dreschen des Getreides auf freiem Felde. 24 Mai 84.

Th. Umlauft in Obergeorgenthal. Verbesserungen an Exzenter-Hebel-Scheeren mit Supportführung. 28. Mai 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1805. **Frank Wesley Dick in Glasgow** (Grafschaft Lanark) und **James Fleming Paisley Road West** (Grafschaft Renfrew). Apparat zum selbstthätigen Ablassen von Flüssigkeiten bei bestimmten Temperaturen.

898. **American and Foreign Automatic car Brake Company,** Limited in **New-York.** Neuerung an automatischen Friktionsbremsen.

1443. **Jean Pierre François Cartier in Chevaline,** Frankreich. Oelpresse.

4742. **James Burns in Brooklyn** und Genossen. Maschine zum Herstellen von Zigaretten.

Ertheilt.

28307. **California Belt Railway Company in San Francisco.** Neuerung am Kabelriemenbetrieb für Straßenbahnen. 31. Oktober 83

28334. **D. Drawbaugh in Eberly's Mills, V. St. A.** Mikrophon. 5. Sept. 83.

28322. **J. C. Martin in Richmond,** Grafschaft Surrey, England. Neuerung an Apparaten zum Granuliren von Blei für Bleiweißfabrikation und zum Trocknen von Bleiweiß. 31. August 83.

28366. **F. S. Dellenbaugh in New-York.** Behälter für Malerfarben. 5. März 84.

28350. **G. Fraaß in Berneck.** Löthofen. 1. März 84.

28312. **C. Klauke in Müncheberg.** Verfahren und Maschine zur Herstellung einer Schutzhülle für Drahtseile. 22. Dezember 83.

In England.

Angemeldet.

9297. Flaschenkork-Bindemaschine.
9300. Herstellung von Schirmkronen.
9311. Axlager.
9320. Schirmverschluß- und Spannvorrichtung.
9346. Ballenpresse.
9347. Fahrgeldsammler für Pferdebahnen 2c.
9348. Dynamometer.
9432. Universal-Werkzeugmaschine für Kupferschmiede und andere Metallarbeiter.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Angemeldet.

Schreiber & Co. in Wien. Neuerungen an Lampen für Mineral- und vegetabilische Oele. 28. Mai 84.

Christian Salzmann in Leipzig. Maisch-Destillirapparat zur Erzielung konzentrirter Schlempe nebst Spiritus-Rektifikationskolonnen. 26. Mai 84.

Richard Choinanus in Berlin. Ständer für Bilder, Spiegel 2c. 26 Mai 84.

Florian Tentschert in Leobersdorf. Schraubenpumpe und Gebläse mit kontinuirlicher Saug- und Druckwirkung. 24. Mai 84.

Franz Cermak in Tynischt. Neues Vorhängschloß (Vexirschloß). 21. Mai 84.

Schreiber & Co. in Wien. Apparat zur Regulirung des Arbeitsdruckes bei pneumatischen Vorrichtungen. 28. Mai 84.

Jean André de Braam in Paris. Verbesserter mit Luft und Kohlenwasserstoffgemengen betriebener Motor.

In Deutschland.

Angemeldet.

1033. Samuel Ridgeway Strattan, John Theodore Strattan und Willard Delmont Doremus in Washington, Distrikt Columbia, U. S. A. Von Außen anzündbare und auslöschbare Laterne.

3350. Emile Klaber in Wien. Apparat zum Anzünden von Leuchtgas mittelst Elektrizität.

2989 Reinhold Schlegelmilch in Suhl. Springbrunnen.

2023. Pönsgen & Co. und Johann Friedr. Hauser in Düsseldorf. Automatischer Wärmeregulator für Dampf- oder Wasserheizungen.

2819. Max Schneider in Doos bei Nürnberg. Neuerung an Regulir-Füllöfen.

4217. Dr. Carl Heinrich Wilhelm Hoepfner in Berlin. Darstellung von Natrium und anderen leichten Metallen auf elektrolytischem Wege.

2650. A. J. Rogers, J. Koebig und H. Mann in Milwaukee, Wisc., V. St. v. A. Apparat zur elektrolytischen Gewinnung von Metallen.

3401. Wilhelm Kromer in Freiburg i. B. Neuerung an Zapfhähnen und Zapflochbüchsen.

2717. Ernst Groß in Solingen. Taschenmesser mit zwischen den Halmen einklappbarem Korkzieher.

2905. Adolph Walsleben in Berlin. Mechanismus zur Befestigung von Schlittschuhen, Eis- und Schneesporen an Stiefelabsätzen.

1410. Richard Choinanus in Berlin. Ständer für Bilder und Spiegel.

4976. C. C. F. Brandes in Wolfenbüttel. Neuerung an transportablen Kochherden.

3540. Johann Klein in Pachten, Reg.-Bez. Trier. Ofenrohr-Rosette.

3147. C. Morgenroth und Dr. F. Stolze in Berlin. Oefen und Heizkästen mit Doppelwandung.

1986. Carl Pellenz in Hennef a. d. Sieg. Schaukelsiebe für Sieb- oder Auslesemaschinen.

3477. Theodor Keil in Halle a. S. Kohlensäure-Entwickler mit im Innern desselben angebrachten Waschgefäßen. Zusatz zum Patent Nr. 25778.

4303. Bernhard Hartz, in Firma C. Solms in Berlin. Selbstschließender Ausfluß-Ventilhahn.

Ertheilt.

28310. C. Köhler in Camenz i. Schl. Neuerung an der Zündvorrichtung der unter Nr. 13863 patentirten Lampe. II. Zusatz zu P. R. 13863. 8. Dez 83

28328. C. Kricker in Essen. Zerlegbarer Formkasten zur Herstellung regelmäßig geformter Stücke aus bildsamer Masse für pharmazeutische und ähnliche Zwecke. 12. Dezember 83.

28357. P. Radloff in Sommerfeld. Vorrichtung zur Beheizung der inneren Wandung freistehender eiserner Gasometerbassins 2c. 22. November 83.

28314. Fr. Bankloh in Witten. Streichmasse für Façon-Gußstahl-Formen. 30. Dezember 83

28348. J. Engel in Wien. Verschluß für Ohrringe. 27. Februar 84.

28352. L. Ingenmey in Straßburg i. E. Briefkasten-Verschluß. 23. August 83.

28331. Firma Meirowitz & Buscher in Solingen. Schutzvorrichtung gegen Nachschlüssel an Einsteck-Thürschlössern. 29. Februar 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Bücherschau.

Die Kraftübertragung auf weite Entfernungen und die Konstruktion der Triebwerke und Regulatoren von G. Meißner, Ingenieur in Kriens. I. Theil mit 30 lithographirten Tafeln. Verlag von H. Costenoble, Jena. Preis 15 Mark.

Welche ungemeine Bedeutung heute die Uebertragung größerer Betriebskräfte auf weitere Entfernungen gewonnen hat, zeigt sich am besten in der ungewöhnlich großen Zahl der literarischen Veröffentlichungen über diese Frage. Fast sämmtliche Werke und Abhandlungen über diese Art der Kraftübertragung laufen auf eine Prüfung des voraussichtlichen praktischen Werthes der elektrischen Kraftübertragung hinaus, des sogenannten elektrischen Triebwerks. So weit nun auch die verschiedenen Ansichten über letzteres auseinandergehen, so darf nicht verkannt und vergessen werden, wie thatsächlich die Erfindung der Dynamomaschine die Frage der Kraftübertragung auf weite Entfernungen in eine neue Phase gebracht hat, welche von größter Bedeutung zweifellos zu werden verspricht; es ist dies die Ausnutzung bisher unbenutzter bezieh. ohne elektrisches Triebwerk unbenutzbarer Wasserkräfte.

Hier liegt uns nun ein Werk — und zwar, wie wir gleich vorausschicken wollen, ein ganz vorzügliches — vor, welches sich mit der objektiven Besprechung und kritischen Vergleichung der bekannten Arten von Kraftübertragung befaßt. Der Verfasser verfolgt die Aufgabe, jede Art der Kraftübertragung bis in die kleinsten Einzelheiten zu besprechen, so daß auf Grund seines Werkes Jedermann sich eine klare Uebersicht über jeden Umstand der verschiedenen Triebwerke zu verschaffen vermag.

Indem wir uns vorbehalten, eine ausführliche Besprechung dieses Werkes nach seiner Vollendung zu geben, sei kurz der Inhalt des ersten Bandes mitgetheilt. Nach einer Besprechung der Kraftübertragung im Allgemeinen und ihrer Bedeutung für Zukunft und Gegenwart erörtert der Verfasser die Begriffe von der Einheit der Naturkräfte und der Erhaltung der Kraft. Nunmehr wendet sich der Verfasser nach Klärung dieser Begriffe der Reihe nach zu dem elektrischen Triebwerk, der Kraftübertragung mit gepreßter Luft und mittels Seilen. Wir heben noch die große Klarheit der Darstellung hervor; die Tafeln enthalten gute Zeichnungen. Mg.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **29.** | **Berlin,** den **18.** Juli 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Die Versorgung der Städte mit Heizgas. — Ueber galvanische Verplatinirung. — Gießen durch Schaumtrichter. — Apparat zum Entfetten und Entleimen von Knochen. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Verirrungen im Kunstgewerbe. — Patiniren von Zink. — Die Weißblech-Industrie. — Ueber Kupfergalvanoplastik. — Zweikammeriger Meßapparat ohne Kolben für auszuschänkende Flüssigkeiten. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 15. Juli 1884.

Das Leben soll uns noch heißer gemacht werden durch verschiedene Berichte aus Nordamerika über eine bedrohliche Konkurrenz für unsere Eisenindustrie. Da kommen lange, ernst gehaltene Mittheilungen über das Aufstreben der südamerikanischen Eisenindustrie und deren bedeutende Konkurrenzfähigkeit. Wenn nun auch die kaum anzufechtende Thatsache, daß die südamerikanischen Eisenwerke eine ungeahnte Entwickelung durchmachten und eine große Bedeutung erlangten, auf unseren deutschen Eisenmarkt nicht direkte Einwirkung haben kann, so wird ein indirekter Einfluß nicht zu verkennen sein. In erster Linie wird die gesteigerte Absatzfähigkeit Südamerikas auf den nordamerikanischen Eisenmarkt einwirken und hier ohne Zweifel ganz bedeutende Wunden zu schlagen im Stande sein, da bekanntlich die nordamerikanischen Eisenwerke ihren Entstehungsumständen gemäß an einer guten, rationellen Ausnutzung der Produktionschancen fast verhindert sind. In Nordamerika wird bei dem vorhandenen Verhältniß die südamerikanische Konkurrenz leicht und ohne große Schwierigkeiten obsiegen und den dortigen großen, gewaltigen Absatzmarkt für sich mit Beschlag belegen können, wenn eben thatsächlich woran kaum zu zweifeln — die Meldungen von dem Aufblühen der südamerikanischen Industrie sich als richtig und nicht übertrieben ausweisen.

Wenn nun aber der nordamerikanische Eisenmarkt von Südamerika aus vollständig versorgt werden kann, so wird der bisherige bedeutende Einfuhrhandel von Europa verschwinden müssen. Bisher war die europäische Konkurrenz sehr gut im Stande sich in Nordamerika ein lohnendes Absatzgebiet, trotz der bedeutenden Schutzzölle, zu verschaffen und zu bewahren. Jetzt wird nun das Blatt sich wenden, da sich die Herstellungskosten von Roheisen in den amerikanischen Südstaaten so erheblich niedrig stellen sollen, daß Halbfabrikate unter den vorhandenen Frachtsätzen als konkurrenzfähig auf den nordamerikanischen Markt gebracht werden können. Der amerikanische Markt dürfte demgemäß für Roheisenhalbfabrikate als verloren anzusehen sein.

Als Trost für die gemeldeten Thatsachen kann die Aussicht betrachtet werden, daß im englischen Parlamente der beantragte Ausbau der indischen Eisenbahnen genehmigt wird. Findet dies statt, so wird auch ganz gewiß unsere deutsche Eisenindustrie einen erheblichen Antheil an der Lieferung des benöthigten Materials nehmen. Hat doch bereits ein auch s. Z. an dieser Stelle besprochener Vorgang erwiesen, wie Deutschland eine große Bestellung an Flußstahlschwellen deshalb erhielt, weil hier die Bedeutung des neuen Fabrikats zeitig genug erkannt war, um die entsprechenden Einrichtungen zu seiner Herstellung zu vollziehen und die Preise ohne Konkurrenz dastanden. Es ist uns kein Zweifel, daß deutsche Werke bedeutend theilnehmen werden.

Wie die Berichte über die beabsichtigte indische Bahnbaupläne besagen, sollen bereits in den nächsten 5 Jahren gegen 4000 englische Meilen fertig gestellt werden. Hierzu würde ein Kostenaufwand von 460 Millionen Mark, wie er veranschlagt wurde, kaum ausreichen; denn rechnet man, daß auf den laufenden Yard etwa 60 Pfund Schienen gebraucht werden, so würde dies auf die Meile 94,5 Tonnen betragen, oder, die ganze Strecke eingeleisig gedacht, im Gesammten nahezu 365 000 Tonnen.

Ferner sind aber nach Fertigstellung dieser Strecken noch weitere 3400 englische Meilen zu bauen beabsichtigt, was abermals einen Schienenbedarf von über 300000 Tonnen bedingen würde. Der Bedarf an Schwellen, Wagen, Eisenkonstruktionen, Lokomotiven u. s. w. ist hier noch in Rechnung gezogen. Man sieht also, welchen ungeheuren Umsatz die Eisenindustrie zu genügen haben wird.

Abgesehen von dem Umstande, daß unsere Eisenindustrie hoffentlich bedeutenden Antheil in den Lieferungen für die indischen Bahnen nehmen werden, ist vom allgemeinen volkswirthschaftlichen Standpunkte die Aufschließung Indiens an sich zu beachten. Denken wir nur daran, welchen Einfluß auf den europäischen Getreidemarkt die Heranziehung der fruchtbaren, jungfräulichen Flächen Indiens heben wird, deren Ertrag an Weizen jetzt bereits auf 250 Millionen Bushels geschätzt wird; hiervon ist bisher nur ein kleiner Theil zur Ausfuhr gelangt, weil der Verkehr zwischen den fruchtbaren Erntegebieten und den Küstengegenden, von welchen sich der Verkehr nach Amerika und Europa abzweigt, ein gar zu kostspieliger gewesen ist. Sind die beabsichtigten Schienenwege vorhanden, so wird sich nach dieser Richtung die Sache ändern. Zunächst wird England seinen Weizenbedarf von Indien beziehen, und dann wird sich die Konkurrenz auch auf andere Länder erstrecken; namentlich dürfte Amerika als Einfuhrland für Europa ausgespielt haben. —

Ueber die Berliner Lampenfabrikation entnehmen wir dem kürzlich erschienen „Bericht über den Handel und die Industrie von Berlin im Jahre 1883" — erstattet von den Aeltesten der Kaufmannschaft — folgende interessanten Mittheilungen: Das Jahr 1883 steht dem vorhergegangenen nicht nach, aber ein lebhafteres Geschäft gegen die Vorjahre war mindestens auch nicht bemerkbar; der Hauptumsatz stellt sich immer mehr auf die Herbstmonate. Während der Käufer in früheren Jahren seinen Bedarf frühzeitig deckte, um durch etwaigen Mangel an Waaren zur Bedarfszeit nicht in Verlegenheit zu gerathen, wartet er jetzt unbesorgt bis zur Saison. Denn der Bedarf wird stets reichlich gedeckt und könnte eher, da die unendlich vielen Muster in den Fabriken stets ein großes und gut versehenes Lager nöthig machen, von einer Ueberproduktion die Rede sein. Der Vertrieb der Lampentheile von Berlin aus ist ein sehr umfangreicher. Für Europa wird das Geschäft meistens durch Reisende vermittelt, nach den anderen Erdtheilen durch die zahlreichen in den Hafenplätzen wohnenden Ausfuhrhändler. Es kommt aber auch schon vor, daß Fabrikanten direkte Verbindungen mit überseeischen Häusern unterhalten. Die Hauptgegenstände der Lampenindustrie sind Petroleumlampen, welche jetzt in Berlin in unendlich vielen Mustern und Konstruktionen für alle irgend vorkommenden Zwecke gefertigt werden. Die Leistungsfähigkeit und in Folge dessen die Billigkeit werden immer größer, wohingegen die Nachfrage nach besseren, theueren Sachen nicht im Verhältniß zunimmt. Der Hauptbedarf ist noch immer in billiger und mittlerer Waare Die Lampenbrenner-Fabrikation steht besonders in Berlin auf einer sehr hohen Stufe. Die Berliner Lampenbrenner sind überall wegen ihrer Güte und Billigkeit beliebt und tragen zur Verbreitung der Berliner Lampenfabrikate, deren Hauptbestandtheil sie bilden, wesentlich bei. Es läßt sich annehmen, daß, abgesehen von Nordamerika, sonst kein Platz von einigen tausend Einwohnern auf dem Erdballe zu finden sein dürfte, wo nicht Berliner Lampen anzutreffen sind. Die größte Lampenfabrik beschäftigt etwa 300 Arbeiter und fertigt jährlich etwa 800,000 Lampenbrenner, welche theils nur als Brenner, theils als Lampentheile vollständiger Lampen zum Verkauf kommen. Bemerkenswerth ist, daß in letzterer Zeit der Bedarf in Hängelampen bedeutend zugenommen hat. Mancher Privatkäufer, welcher früher in jedem Falle nur eine Tischlampe kaufte, verwendet jetzt eine Hängelampe, welche er bereits zu einem sehr billigen Preise haben kann. Die elektrische Beleuchtung hat vorläufig noch gar keinen Einfluß auf die Lampenindustrie gehabt.

Die Versorgung der Städte mit Heizgas.

Zu den wichtigsten Fragen der Neuzeit gehört die Frage der zweckmäßigen Heizung und mit Bezug darauf wird immer ernstlicher daran gedacht, die Städte mit Heizgas zu versorgen, wie dies in ähnlicher Weise bereits mit Wasser- und mit Leuchtgas geschieht. Die Heizgasfrage stand deshalb auch in der letzten Versammlung der deutschen Gasfachmänner auf der Tagesordnung und da dieselbe demnach auf eine so ernsthafte Stufe gerückt ist, so dürfte eine Besprechung dieses Gegenstandes für die weitesten Kreise Interesse bieten. Indem wir zur Besprechung dieser Frage übergehen, benutzen wir die Bearbeitung eines in der oben genannten Versammlung von Dr. Bunte gehaltenen Vortrages nebst der daran sich knüpfenden Besprechung seitens Th. Schwartze's im „Maschinenbauer".

Ueber die Annehmlichkeit einer zentralen Versorgung unserer Städte mit gasförmigem Brennstoffe anstatt der jetzt gebräuchlichen festen, rohen Brennstoffe kann wohl im allgemeinen kein Zweifel bestehen, insbesondere mit Rücksicht darauf, daß Rauch und Ruß, welche aus den Schornsteinen entweichen, als eine große Belästigung der Stadtbewohner angesehen werden müssen. Die Benutzung von Heizgas wird nicht nur bewirken, daß die leidige Rauchfrage mit einem Schlage aus der Welt geschafft wird, sondern sie wird auch noch andere Annehmlichkeiten im Gefolge haben, worunter die Ersparniß an Arbeit, Zeit und Geld besonders hervorzuheben ist.

So übereinstimmend das Urtheil in Bezug auf die Vortheile ist, welche eine allgemeine Einführung der Benutzung von Heizgas im Gefolge haben wird, so weit gehen die Ansichten mit Bezug auf die Art und Weise der Durchführung einer Versorgung mit Heizgas auseinander.

Die erste Frage, welche hier zu beantworten ist, um zu einer Lösung der vorliegenden Aufgabe zu gelangen, bezieht sich auf die Herstellung des Heizgases, welches zur zentralen Versorgung benutzt werden soll. Es können nämlich in dieser Beziehung drei Hauptarten von Heizgas aus den festen Brennstoffen hergestellt werden, nämlich das Leuchtgas, das Generatorgas und das Wassergas.

Das Leuchtgas wird bekanntlich durch Destillation der Kohlen und Zersetzung der flüchtigen Produkte in glühenden Retorten zu brennbaren Gasen erzeugt. Das Generatorgas, wie es in den Schachtöfen der mit Koks gespeisten Gasgeneratoren entsteht, wird durch Verbrennung des festen, an und für sich nicht flüchtigen Kohlenstoffes zu gasförmigem Kohlenoxyd erhalten. Das Wassergas endlich entsteht durch Verbrennung von glühender Kohle in Wasserdampf.

Das Leuchtgas sowohl wie das Wassergas bildet sich unter Wärmeaufnahme, so daß eine Heizung der Retorten oder Schachtöfen, in denen das Gas erzeugt wird, nöthig ist. Bei dem Gasbildungsprozesse wird keine Wärme entwickelt und die entstehenden Gase besitzen meist eine niedrige Temperatur.

Das Generatorgas dagegen bildet sich unter Wärmeentwickelung und die bei der Gasbildung freiwerdende Wärme reicht nicht nur hin, um den einmal eingeleiteten Prozeß selbstthätig fortzuführen, sondern es ist auch noch ein gewisser Wärmeüberschuß vorhanden, welcher durch die heiß entweichenden Gase abgeführt wird.

Die chemische Zusammensetzung dieser drei Gasarten ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

Bestandtheile	Steinkohlenleuchtgas	Generatorgas	Wassergas
	Raumproz.	Raumproz.	Raumproz.
Kohlenoxyd	9	34,3	50
Wasserstoff	47	—	50
Sumpfgas	34	—	—
Schwere Kohlenwasserstoffe	5	—	—
Kohlensäure und Stickstoff	5	65,7	—

Verbrennungswärme der Einzelbestandtheile in Wärmeeinheiten:

	W. E.	W. E.	W. E.
Kohlenoxyd	275	1048	1527
Wasserstoff	1209	—	1286
Sumpfgas	2916	—	—
Schwere Kohlenwasserstoffe	1111	—	—
Heizwerth von 1 cbm Gas	5511	1048	2813
Verhältniß des Heizwerthes	5,3	1	2,7

Wenn man nun die Eigenschaften dieser verschiedenen Gasarten in Bezug auf ihre Verwendbarkeit zur Versorgung größerer Distrikte mit Heizgas prüft, so kommt in erster Linie der Heizwerth derselben und zwar bezogen auf die Raumeinheit (1 cbm) in Frage. Aus der chemischen Zusammensetzung läßt sich auf Grund der bekannten Verbrennungswärme der Einzelbestandtheile der Heizwerth ableiten, welcher in der Tabelle aufgeführt ist. Aus derselben ergiebt sich, daß 1 cbm Leuchtgas mit einem Heizwerthe von rund 5500 Wärmeeinheiten (W. E.) etwa 5,3 mal so viel Wärme zu entwickeln vermag als etwa 1 cbm Generatorgas, und daß 1 cbm Wassergas nur etwa halb so viel Wärme entwickelt als 1 cbm Leuchtgas. Gegenüber den anderen Gasarten zeigt demnach das gewöhnliche Steinkohlenleuchtgas in Bezug auf den Heizwerth der Raumeinheit eine bedeutende Ueberlegenheit.

Dieser Umstand fällt schwer ins Gewicht, wenn es sich um die Vertheilung des Gases auf größere Entfernungen hin handelt, wie dies bei einer zentralen Versorgung einer Stadt oder eines Bezirkes mit Heizgas der Fall ist, denn es ist klar, daß durch eine Rohrleitung von bestimmten Umfängen unter sonst gleichen Umständen mit Leuchtgas eine etwa fünfmal größere Wärmemenge zur Vertheilung gebracht werden kann, als mit Generatorgas und eine etwa doppelt so große Wärmemenge als mit reinem Wassergas. Diese Unterbringung des Heizwerthes in geringem Raum ist um so vortheilhafter, je größer die Entfernung der Erzeugungsstelle vor dem Verbrauchsorte und je wechselnder der Gasverbrauch in den verschiedenen Tageszeiten oder Jahreszeiten ist. Es kann sogar dieser Umstand allein für die Wahl der Gasart entscheidend sein, da für eine gesicherte Versorgung des Bezirkes mit Heizgas nicht allein die Rohrleitungen, sondern auch die Verhältnisse der Vorrathsbehälter und Fabrikationsapparate in Frage kommen und diese Verhältnisse die Herstellungskosten des Gases sehr bedeutend beeinflussen.

Wo es sich dagegen nur um eine Vertheilung auf kurze Strecken oder um eine Verwendung des Gases in der unmittelbaren Nähe der Erzeugungsstelle handelt, wird die Konzentration des Heizwerthes in ihrer Bedeutung sehr zurücktreten und die eigentlichen Erzeugungskosten des Heizgases werden den Ausschlag geben.

Die Wahl zwischen dem einen oder dem anderen der genannten Gase wird in erster Linie durch den Preis derselben, d. i. durch die Erzeugungskosten bedingt und ein Gas wird nur dann für Heizung allgemeinere Anwendung finden können, wenn es billig genug hergestellt werden kann. Zur Zeit fehlen noch die genügenden Erfahrungen über die Herstellungskosten des Wassergases und es ist bezüglich dieser Kosten selbstverständlich, daß dieselben an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Umständen sehr verschieden ausfallen werden, so daß selbst bei genauer Kenntniß der Herstellungskosten für jeden einzelnen Fall eine sorgfältige Abwägung bei der Wahl des Gases nöthig ist. Im Allgemeinen wird der Preis des Gases am bedeutendsten von dem Werthe des Rohstoffs der daraus erhaltenen Nebenergebnisse beeinflußt. In dieser Beziehung ist zu bemerken, daß für das Steinkohlenleuchtgas ein verhältnißmäßig werthvolles Rohmaterial verwendet wird, das oft weit fortzuschaffen ist, andererseits werden aber die Ausgaben für die Gaskohlen in manchen Fällen großentheils oder auch gänzlich durch die werthvollen Nebenergebnisse wieder gedeckt. Für die Darstellung des Wassergases ist man in der Auswahl des Rohmaterials weniger beschränkt und es kann bei dessen Herstellung aus Koks der Werth dieses Nebenergebnisses der Leuchtgasfabrikation dadurch gesteigert werden, daß dasselbe in Gasform zur Verwendung kommt. Andererseits werden aber bei der Wassergasfabrikation keine werthvollen Nebenergebnisse erhalten. Die hier berührten Gesichtspunkte sind jedenfalls zu berücksichtigen, wenn es sich um eine Abwägung der Vor- und Nachtheile der beiden Gase handelt.

Unzweifelhaft ist es verständig, die Versorgung der Städte mit Heizgas im unmittelbaren Anschluß an die Leuchtgasfabrikation zur Ausführung zu bringen und die Sache so einzurichten, daß nur ein einziges Gas für beide Zwecke Verwendung findet, so daß man mit einer einzigen Rohrleitung auskommt, weil andernfalls die Anlagen sehr umständlich und kostspielig werden. Für die Versorgung einer Stadt oder eines größeren Bezirks mit Heizgas ist man also entweder darauf angewiesen, ein billiges Leuchtgas herzustellen, dessen leuchtende Kohlenwasserstoffe in den Heizbrennern zersetzt und nur auf ihre Heizkraft ausgenutzt werden, oder man hat ein billiges Heizgas zu erzeugen und die Einrichtung zu treffen, daß dasselbe an den Orten, wo es zur Beleuchtung verwendet werden soll, mit Kohlenwasserstoffen vermischt, d. h. karburirt wird, oder das man Gasglühbrenner verwendet, bei denen auch nur die Heizkraft des Gases zur Wirkung kommt, wie wir im Folgenden sehen werden.

Was die sogenannte Karburirung des an sich nicht leuchtenden Wassergases anbelangt, so benutzt man in Amerika dazu die dort billigen Naphtaöle, welche bei der Raffinirung des Petroleums gewonnen werden. Mit Rücksicht hierauf sind in den letzten Jahren in Amerika bereits eine große Anzahl mitunter sehr bedeutender Wassergasfabriken entstanden. In Europa ist jedoch der Preis der Naphtaöle zu hoch, als daß man an deren Verwendung zur Karburirung des Wassergases denken könnte. Glücklicherweise ist aber durch die Erfindung der Gasglühbrenner ein Mittel gegeben worden, um das nicht leuchtende Wassergas ohne weiteres zur Beleuchtung verwenden zu können.

Die Gasglühbrenner oder Inkandeszenzbrenner sind von Clamond in Paris erfunden und neuerdings bedeutend verbessert worden. Die neuen Clamond'schen Glühbrenner werden einfach wie gewöhnliche Argandbrenner auf die Gasarme aufgeschraubt; dieselben sind so eingerichtet, daß das Gas in Vermischung mit vorgewärmter Luft in vielen kleinen Flämmchen durch die Löcher eines schwachkegelförmigen Rohres an dessem Umfange herausbrennt. Ueber dieses Rohr ist ein ebenso kegelförmiger Korb aus einem feinen Geflecht von Magnesiafäden*) gestülpt, welcher zum Glühen kommt. Dieses Licht ist, wie Quaglio im Anschluß an den Vortrag des Dr. Bunte mittheilte, mit elektrischem Lichte, sowie mit Gas- und Oellicht verglichen worden und hat eine viel größere Licht entwickelnde Oberfläche ergeben, in welche man ohne Schaden für das Auge blicken kann. Das Licht hat keine violetten Strahlen wie das elektrische Bogenlicht, sondern einen höchst angenehmen gelbröthlichen Ton, gleich dem elektrischen Glühlichte, und läßt selbst die zartesten Farben auf Stoffen erkennen, so daß es die angenehmste Beleuchtung er-

*) Diese Magnesiafäden werden aus einer teigartigen, von gewöhnlicher weißer Magnesia zubereiteten Masse ähnlich wie Nudeln hergestellt.

giebt. Selbst bei den noch unvollkommenen Brennern betrug die Leuchtkraft für 120 l stündlichen Konsum 3 Karzeleinheiten = 27 bis 30 Normalkerzen, was einer Verdoppelung des Leuchtwerthes des Gases entspricht.

Im Allgemeinen scheint sich für diese Inkandeszenzbrenner das Leuchtgas noch besser zu eignen als das Wassergas, so daß man also ganz freie Wahl zwischen diesen beiden Gasarten hat und natürlich sich für das billigste entscheiden wird. Es sind neuerdings in der Herstellung des Wassergases ganz bedeutende Fortschritte gemacht worden, aber es scheint doch, als wenn die Herstellung des Leuchtgases selbst auf Raumeinheiten, also gar nicht auf den Heizwerth berechnet (der ja beim Leuchtgas bedeutend höher ist als beim Wassergas), viel billiger sei, als der des Wassergases.*) Es handelt sich also immer wieder darum, das Leuchtgas möglichst billig an die Abnehmer abzugeben.

Ueber die Verwendung von Wassergas als Brennstoff sprach auch Professor W. Ehrenwerth im österreichischen Architekten- und Ingenieur-Verein. In dem Vortrage wird der Ueberzeugung Ausdruck verliehen, daß Wassergas billiger wie Leuchtgas herstellbar und demgemäß der Brennstoff fürs Haus der Zukunft sei. Bedenken erregt auch nur wieder die starke Giftigkeit.

Ueber galvanische Verplatinirung.

Auffallender Weise hat bis jetzt die galvanische Verplatinirung seitens der Industriellen nur geringe Beachtung gefunden und doch ist dieselbe für manche Zwecke von unbezahlbarem Werthe, wo absoluter Schutz gegen Oxydation erforderlich ist. Es sei nur an die Spitzen der Blitzableiter erinnert, die jetzt meistens durch Auflöthen eines kleinen Platinhütchens oxydfrei gehalten werden. Die galvanische starke Vergoldung, sowie die Feuervergoldung hat sich für diese Spitzen nur insofern theilweise bewährt, als sie zwar mehrere Jahre blank blieben, aber nicht auf die Dauer und zwar hauptsächlich wohl in Folge des Gehalts der Atmosphäre an kleinen Mengen von Schwefelwasserstoff. Hier wäre die galvanische Verplatinirung vorzüglich anzuwenden.

Das von Spencer empfohlene Platinbad, aus 1 Theil Platinsalmiak in 60 Theilen Wasser gelöst, dem 3 Theile Salzsäure zugesetzt sind, ergiebt eine sehr schwache Platinschicht und es erfordert der ganze Prozeß des Verplatinirens ziemlich lange Zeit; ebensowenig ist für die Praxis das Verfahren nach Fehling durch Auflösen von 1 Theil Platinchlorid in 100 Theilen Wasser, dem man 20 Theile Kochsalz und etwas Natronlauge zugiebt, zu empfehlen. Das Verfahren nach Roseleur, demzufolge phosphorsaures Platin-Ammoniak durch Kochen mit einer Lösung von phosphorsaurem und pyrophosphorsaurem Natron in Lösung gebracht wird, ergiebt schlechte Resultate, während die Methode von Jewreinoff, die Verplatinirung durch eine stark alkalische Lösung von oxalsaurem Platinoxydulkali zu bewirken, beachtenswerther ist.

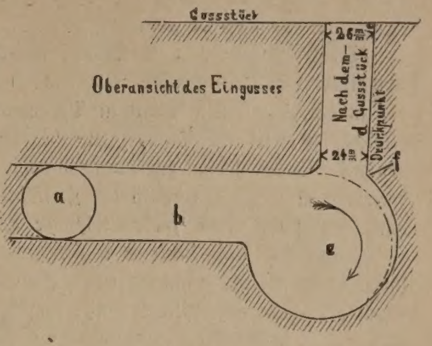
Am geeignetsten ist indessen das von Professor Böttcher vorgeschlagene Platinbad, welches durch Lösen von Platinsalmiak in einer Lösung von citronensaurem Ammoniak dargestellt wird.

Wenn dieses Bad gut arbeiten soll, so sind nach meinen Versuchen folgende Bedingungen einzuhalten: Der Metallgehalt darf nicht unter 3 Gramm im Liter-Bad herabgehen, die Temperatur des Bades muß während des Verplatinirens auf mindestens 85 Grad Celsius möglichst konstant gehalten werden und es muß ein kräftiger, stark gespannter Strom, wie ihn 4 mittelgroße Bunsenelemente liefern, die hinter einander auf Spannung geschaltet sind, zur Verwendung kommen.

Der galvanische Platinniederschlag ist von etwas dunklerer Farbe, als das Platinblech; er läßt sich mit dem Polirstahle dichten und nimmt hierbei einen helleren hohen Glanz an und halte ich das Poliren der galvanischen Verplatinirung mittels des Stahls für unerläßlich, wenn das Grundmetall gegen die atmosphärischen Einflüsse gänzlich und dauernd geschützt werden soll. Würde man die galvanische Verplatinirung für die oben als Beispiel gewählten Blitzableiterspitzen zur Verwendung bringen, so könnte mit der Hälfte des Platins, aus dem das Hütchen gefertigt wird, die ganze Spitze verplatinirt und zwar ziemlich stark verplatinirt werden. Erwähnt sei noch, daß sich nur Kupfer und seine Legirungen zum Verplatiniren eignen. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, das Interesse der industriellen Kreise auf die Verwendbarkeit der Platinniederschläge hinzulenken. Dr. L-n.

Gießen durch Schaumtrichter.

Beim Formen und Gießen von solchen Maschinentheilen, welche einer sauberen Bearbeitung unterworfen sind, ist es stets angezeigt, einen Einguß mit Schaumtrichter anzubringen; leider werden solche von vielen Formern in ihrer Herstellung nicht richtig beurtheilt und verfehlt derselbe in den meisten Fällen wohl seinen Zweck. Beistehende Skizze soll nun einen solchen Schaumtrichter, wie er sein soll, um seinen Zweck zu erfüllen, vergegenwärtigen.



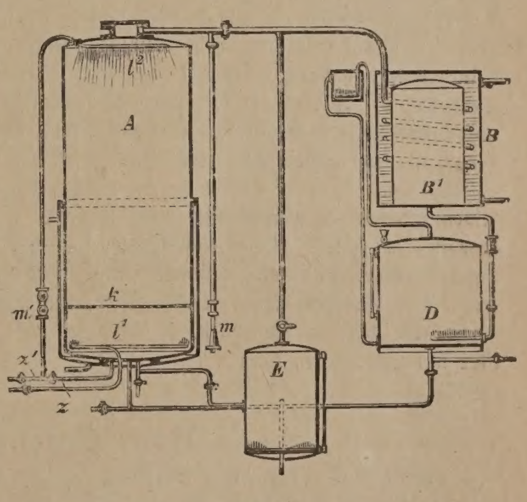
Ein jeder Fachmann giebt gewiß zu, daß sich manchmal unvorhergesehen ein Stück Lehm von der Gießpfanne beim Angießen ablößt oder vor dem Guß fremde Körper in den Einguß gerathen können; solche Gegenstände müssen sich unbedingt durch den Schaumtrichter mit dem sich während des Gußes bildenden Schaum entfernen. Der eigentliche Schaumkopf c soll noch einmal so groß sein, als der Eingußtrichter a, damit der sich bildende Schaum ungehindert emporsteigen kann. Der Kanal b soll $1/2$ mal größer sein als der Kanal d, welcher vom Schaumtrichter zum Gußstück führt. Der engste Punkt des Eingußes liegt an der Stelle, wo der Druckpunkt angegeben; würde man denselben an das Ende e bringen, also zum Gußstück, so könnte man Gefahr laufen, daß das Eisen den Sand an dieser Stelle mit fortreißt. Der Kanal vom Einguß zum Schaumtrichter soll so angeschnitten sein, daß das Eisen, sobald es in den Schaumtrichter tritt, eine kreisende Bewegung annimmt, und muß die Ecke f etwas mehr verschnitten sein, damit sich das Eisen an derselben nicht stoßen kann. Die Kanäle haben 22 mm Tiefe und sind auf ein Gußstück von ungefähr 500 Pfd. berechnet.

Hat man größere Stücke zu gießen, so kann man den Einguß zweiarmig anschneiden mit zwei Schaumtrichtern; man nimmt nur den Eingußtrichter stärker.

Liegt das Gußstück nur im Unterkasten, so kann der Schaumtrichter mit dem Einguß eine gleiche Höhe haben, liegt es aber zur Hälfte im Oberkasten, so soll der Schaumtrichter einige Zoll höher gebaut werden als der Einguß. Dies erklärt sich daraus, daß, wenn das Eisen in der Form die Höhe des Einflußkanals erreicht hat, es gewissermaßen in die Form mittelst Druck gepreßt werden muß. Da nun der Kanal vom Einguß zum Schaumtrichter größer ist als derjenige, welcher zum Gußstück führt, so muß nothwendiger Weise das Eisen beim forschen Gießen durch den Schaumtrichter steigen; es ist gut, wenn derselbe mit einem Lehmstöpsel zugedeckt wird. G. R.

Apparat zum Entfetten und Entleimen von Knochen.

Der von H. Neumeyer in Nürnberg herrührende Apparat ist nachstehend dargestellt. Der Extraktor A wird oben mit dem zu entfettenden und zu entleimenden Material gefüllt und seitlich entleert. Er ist mit einem Manometer und Vakuummeter, mit einem Siebboden k, mit einer Röhre Z zum Abtreiben der Leimlösung nach dem Kühlgefäß und mit Röhre Z^1 zum Ablassen des Schmutzwassers ausgerüstet. Der Extraktor besitzt ferner eine Doppelwand, welche mit einer seitlichen Röhre zum Zuführen des Dampfes und einer anderen zum Ablassen des Kondensationswassers, das sich in der Doppelwand bildet, ausgestattet ist. Eine Röhre verbindet den Extraktor A mit dem Behälter D, eine andere führt aus dem Extraktor A nach dem Fettbehälter E und eine dritte Röhre verbindet Extraktor A mit dem Kondensator B. Eine Röhre führt Dampf in den Extraktor A mittelst der Brause l^1.



Der Strahlapparat m steht mit dem Extraktor A und Kondensator B in Verbindung, während der Injektor m^1 sowohl mit dem Raum unterhalb des Siebbodens als auch mittelst der Brause l^2 mit dem oberen Theil des Extraktors A in Verbindung steht.

Der Kondensator B^1 ist mit Doppelwand B und Schlangenröhre versehen. In den Raum B^1 und B führt eine Röhre kaltes Wasser, welches in etwas erwärmtem Zustande durch Röhre unten abfließt.

Der Fettbehälter E zur Aufnahme und Reinigung der im Extraktor A gewonnenen Fette ist mit einer Brause versehen, durch welche die allenfalls mit den Fetten verbundenen Lösungsmittelüberreste durch die Röhre y in Dampfsform nach dem Kondensator B abgetrieben werden. Der Fettbehälter hat ferner noch vier Ablaßhähne.

Der Betrieb des Apparates geschieht nun auf folgende Weise: Nachdem das entsprechend zerkleinerte Knochenmaterial in den Extraktor A gebracht und dieser luftdicht geschlossen ist, nachdem dann die entsprechenden Hähne geschlossen sind und der Stand der Lösungsmittel im Reservoir D an dessen Glasröhre angemerkt ist,

*) Bei dieser Gelegenheit sei ein Ausspruch von Wilhelm Siemens erwähnt, welchen der Geheime Bergrath Dr. Wedding in seiner zum Andenken des Ersteren im Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes gehaltenen Rede mittheilt. Hiernach habe Siemens, als Dr. Wedding die Verwendbarkeit des Wassergases zu Heizzwecken betonte, zu demselben gesagt: „Sie irren, Ihre Idee birgt eine ungeheure Gefahr in sich. Durch das nicht riechende Heizgas würden Hunderte von Menschen alljährlich ums Leben kommen. Das stinkende Leuchtgas ist das einzig richtige Material zur Zentralheizung ganzer Städte.“

wird mit dem Strahlapparat m ein Vakuum in A und B hergestellt. Durch das nun in A und B vorhandene Vakuum werden die Lösungsmittel (Benzin u. s. w.) schnell von D nach A angesaugt.

Durch Zuführen von Dampf zwischen die Doppelwände von A wird der Extraktor und sein Inhalt erwärmt, und werden die Lösungsmittel in demselben bis zu einem gewissen Druck in Dampfform verwandelt. Ist der gewünschte Druck erreicht, so wird die Dampfzuführung nach der Doppelwand des Extraktors unterbrochen. Bevor jedoch zur Kondensation übergegangen werden kann und während derselben muß der innerhalb der Zwischenzeit zurückgegangene Druck durch Zuführen von Dampf auf etwa $^1/_{10}$ Atmosphäre gehalten werden.

Damit die Kondensation beginne, werden Hähne geöffnet, wobei die in Dampfform verwandelten Lösungsmittel nach dem Kondensator B übertreten und dort durch Zuführen von kaltem Wasser zwischen die Doppelwand B^1 kondensirt werden. Die wieder in flüssigen Zustand verwandelten Lösungsmittel laufen in das Reservoir D zurück. Die mit dem kondensirten Benzin aus B nach D übergetretenen Benzindämpfe treten theilweise nach dem Rückkühler, werden hier noch vollständig kondensirt und laufen ebenfalls nach dem Reservoir D zurück. Der unbedeutende Rest der Lösungsmittel, welcher sich etwa noch in den Knochen in A befindet, wird mittelst der Dampfbrause l^1 unterhalb des Siebbodens in A nach dem Kondensator B abgetrieben. Die alsdann in A gewonnenen Fette werden nach dem Fettbehälter E abgelassen und dortselbst durch eine Brause w wiederum erwärmt, um die dem Fett noch anhaftenden Lösungsmittel in Dampfform nach dem Kondensator zur Kondensation, von dort alsdann nach D überzuführen.

Innerhalb des Fettbehälters werden die Fette in bekannter Weise gereinigt. Der Stand der Fette ist durch eine Glasröhre ersichtlich. Die Fette können alsdann in verschiedener Dichtigkeit und Güte abgelassen werden. Das durch Abtreiben der restigen Lösungsmittel aus A und E nach B in Dampfform gelangte, hier kondensirte und nach D abgeführte Wasser wird nun aus D abgelassen. Ein gleichzeitiges Ablaufen von Lösungsmitteln ist durch die oben erwähnte Markirung derselben ausgeschlossen.

Da nun beim Abtreiben der restigen Lösungsmittel aus den Knochen die Entleimung derselben gewissermaßen schon vorbereitet ist, kann ohne Weiteres zur Entleimung geschritten werden. Nachdem die Entfettung beendet ist, wird mit dem Injektor m^1 aus irgend einem Gefäß so lange erwärmtes Wasser über die im Extraktor unter geringem Druck befindlichen Knochen gegeben, bis das bei Z^1 abfließende Wasser rein genug erscheint. Hierauf wird eine gewisse Menge Säure (Oxalsäure, Salzsäure) als Mazerationsmittel ebenfalls aus erwähntem Gefäß mittelst m^1 und l^2 unter Druck auf die Knochen gegeben, wobei die Mazerationsmittel die Knochen bespülen, theilweise aber auch von den Knochen angesaugt werden. Der sich unter dem Siebboden ansammelnde Rest der Säure wird mittelst Injektors m^1 von hier aus entnommen und abermals durch die Dampfbrause l^2 oben aufgegeben. Je nach dem Alter des zu verarbeitenden Stoffes wird dieses Verfahren dann wiederholt.

Das beschriebene Verfahren, sowie die Einrichtung der Apparate gestatten die sonst sehr umständliche Mazerirung der Knochen sofort nach deren Entfettung und ermöglichen eine ausgiebige Mazerirung der Knochen im Extraktor in kürzester Zeit. Ist die Mazeration beendet, so wird der Dampfdruck im Extraktor bis auf drei Atmosphären erhöht. Der Extraktor sammt seinem Inhalt bleibt eine gewisse Zeit stehen. Hierauf wird dem mehrerwähnten Gefäß eine gewisse Menge heißen Wassers entnommen und durch m^1 und l^2 den unter Druck befindlichen Knochen aufgegeben. Der Extraktor A verbleibt so wieder eine gewisse Zeit hindurch, so lange, bis der vorhandene Leim gelöst ist. Ergiebt eine Probe, daß die Leimlösung nicht konzentrirt genug ist, so nimmt man solche mit Injektor m^1 unter dem Siebboden weg und giebt sie oben durch l^2 wieder auf, so lange, bis sie genügend konzentrirt erscheint. Alsdann wird die Leimlösung durch Rohr Z nach höher gelegenen Kühlgefäßen gedrückt. Auf diese Weise erhält man eine schöne, konzentrirte, durchsichtige Leimlösung, welche sehr rasch gelatinirt. Auch ist es durch das vorbeschriebene Verfahren und die zugehörigen Apparate ermöglicht, die Leimproduktion der Menge nach einzuschränken oder auszudehnen, je nachdem man vom Stickstoff des Mehles mehr oder weniger absehen kann.

Neue Patente.

Der in Fig. 1 gezeichnete **Verschluß** ist für **Manschetten** bestimmt, bei denen die zu verschließenden Enden sich nicht überlappen, sondern nur an einander stoßen, und welche bisher meistens durch eine Kette mit Kugel oder Knebel an den Enden verbunden wurden. Die Erfindung von A. F. Richter in Hamburg (D. R. P. Kl. 44 Nr. 27110) besteht darin, daß eine federnde Metallplatte (die Fußplatte) mit der Knopfplatte durch einen Stift drehbar verbunden ist, und daß zwei auf der Fußplatte in der Entfernung der zu verbindenden Knopflöcher befestigte Metallstifte sich in offener Stellung des Knopfes von unten durch die Knopflöcher drücken lassen, worauf die Knopfplatte um 90° gedreht werden kann, und dann mit zwei mit Vertiefungen versehenen Vorsprüngen über die Spitzen der Stifte faßt und durch die federnde Wirkung der Fußplatte in dieser geschlossenen Stellung gehalten wird.

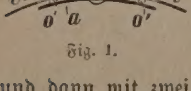


Fig. 1.

Die Fußplatte a, welche mit der Knopfplatte b durch den mittleren Drehstift verbunden ist, wird von dünnem Metallblech in etwas gebogener Form hergestellt und mit zwei Stiften $o\ o^1$ versehen, deren Entfernung dem Abstande der Knopflöcher der geschlossenen Manschette entspricht. Die Stifte $o\ o^1$ haben eine solche Länge, daß die federnde Fußplatte sich etwas nach der geraden Linie zu biegen muß, um den ersteren den Eintritt in die Austiefungen v zu gestatten, was der Fall ist, sobald die Drehung der Knopfplatte vollendet ist. In dieser Stellung werden sie durch die federnde Wirkung der Fußplatte in dieser Lage gehalten. Zum Oeffnen des Verschlusses muß zunächst die Knopfplatte zurückgedreht werden, worauf man die Stifte der Fußplatte aus den Manschettenlöchern herausziehen und den ganzen Verschluß seitwärts aus der Manschette herausziehen kann. —

Eine **Vorrichtung zum Füllen der Bassins verschiebbarer Gaskronen** ohne Zuhilfenahme einer Leiter ist an O. H. Heyn in Hamburg patentirt (D. R. P. Kl. 26 Nr. 27051). Die getroffene Anordnung ist in Fig. 2 dargestellt. Aus dem an einer Stange sitzenden Wassergefäß c kann die Flüssigkeit mittels der Hebervorrichtung fh durch Einblasen von Luft in das Bassin C der Gaskrone übergedrückt werden. Der Wasserstand ist hierbei durch den Spiegel a von unten zu erkennen. Zur Erleichterung des Erkennens dienen kleine Hollundermarkschwimmer im Bassin, sowie ein kleines Licht i, welches nur bei Dunkelheit in Gebrauch kommt. —

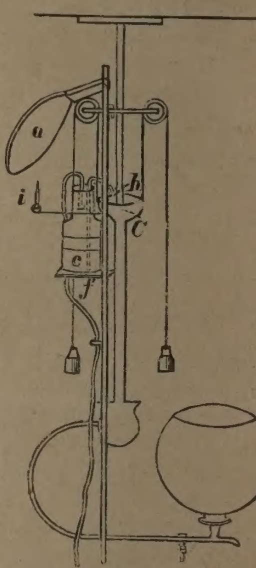


Fig. 2.

Der in Fig. 3 gezeigte **Schornsteinaufsatz** von A. Th. Böhme in Dresden (D. R. P. Kl. 27 Nr. 26818) soll die Wegführung der Rauchgase bei jeder Windrichtung befördern. Der Aufsatz wird mit Hülfe einer auf seiner Achse sitzenden Windfahne der Windrichtung entsprechend eingestellt. Zwischen zwei Schutzwänden a befindet sich der Leitschaufelapparat $b^1\ b^3\ b^6$ in dem Rahmen c. Der zwischen diesen und dem Doppeldach h einströmende Wind wird in der Pfeilrichtung zwischen h und b^1 durchgedrückt, um dann die zwischen den Schaufeln aufsteigenden Gase abzusaugen. Ein Rückschlag scheint vermieden —

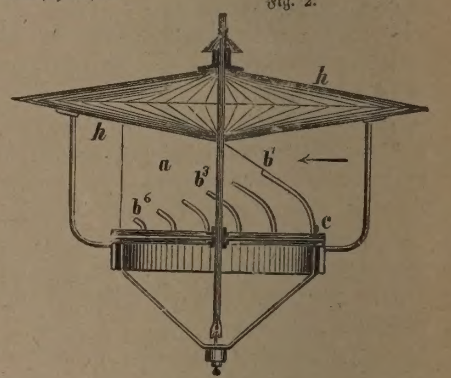


Fig. 3.

Um die Arbeiten mit Maschinen vornehmen zu können, welche sonst mit dem Formkasten in der Gießerei zu geschehen haben, hat G. Hertzog in Paris (D. R. P. Kl. 31 Nr. 26417) die folgende **Einrichtung zum beständigen Formen, Trocknen und Gießen bei der Modellgießerei** vorgeschlagen. Kurz gesagt, soll außer den angeführten Arbeiten auch das Wiederaufarbeiten und Anfeuchten des Formsandes geschehen. In der beigedruckten Fig. 4 ist bei $B\ B^1$ die Formmaschine aufgestellt zu denken, bei E der Trockenboden. Mittels durch hydraulischen Druck bethätigter Wagen S werden die Formkasten bezieh. die Formen selbst an den Bestimmungsort befördert. Der Verkehr hat hier in der Pfeilrichtung stattzufinden, wobei die über einander liegenden Schienenwege A und A^1 und ein auf einer Schiebebühne angeordnetes Hebewerk passend benutzt werden. Bei G ist der Sandtrichter zu denken, welcher mittels Schnecke den Sand zur Mühle K bringt. —

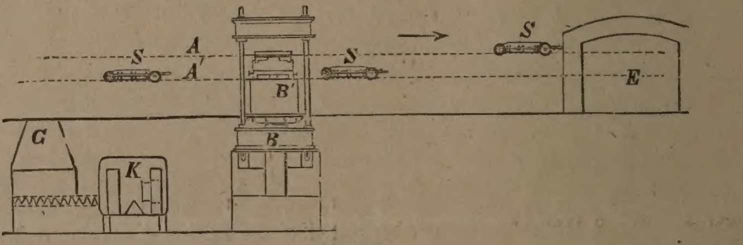


Fig. 4.

Eine **Formmaschine für Sandkerne** ist an denselben Erfinder unter Nr. 27396 patentirt. Die Maschine soll die Sandkerne formen und ausstoßen. Auf einer Drehscheibe mit konzentrisch angeordneten Kernhülsen verschiedenen Durchmessers kann mit ihrer Achse in eine Linie eine unterhalb vorgesehene Kolbenstange gebracht werden. Der zugehörige Kolben bestimmt die Kernlänge und stößt denselben aus der Hülse.

Diese Formmaschine soll jedenfalls bei dem vorher beschriebenen Verfahren zur Anwendung gelangen. —

Die allgemein gebräuchliche, aus einem geschlossenen, entsprechend beschwerten, hohlen Glaszylinder mit passender Skala bestehende Milchwaage (Senkwaage) hat für den praktischen Gebrauch zwei wesentliche Nachtheile: Erstens ist sie leicht zerbrechlich und zweitens für den gewöhnlichen Gebrauch nicht gut tauglich, weil erforderlich ist, daß die Milch in einem tiefen Gefäß geprüft werde, um die Milchwaage einsetzen zu können, oder aber es muß eben eine große Menge Milch vor-

handen sein, um die Waage bequem benutzen zu können, eine Bedingung, die aber besonders in den Städten bei kleineren Haushaltungen nicht erfüllt werden kann.

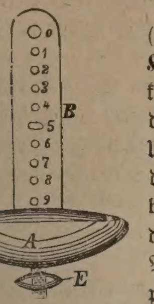


Fig. 5.

Diesen Uebelständen will G. Selbach in Hagen i. W. (D. R. P. Kl. 42 Nr. 27241) durch die in Fig. 5 dargestellte **Küchenmilchwaage** abhelfen. Dieselbe besteht aus einem hohlen, kalottenförmigen, luftdicht verschlossenen Gefäß A aus ganz dünnem Messingblech, auf welches das Stäbchen B aufgesetzt ist. Unter der Kalotte befindet sich genau senkrecht unter B eine dünne Schraube, auf welche ein verstellbares oder auswechselbares Gewicht E aufgeschraubt ist. Das Gewicht E dient dazu, das Eigengewicht der Kalotte auszugleichen, so daß diese für Prima- oder Normalmilch, je nach Wahl auf den Anfangspunkt 10 (oder 0) der auf B anzubringenden Skala, eingestellt werden kann. Um auch bei Nacht ablesen zu können, ziehe ich vor, die Grade der Theilung der Skala durch kleine Löchelchen zu bezeichnen, welche ein dahinter gehaltenes Licht hindurchscheinen lassen und so ein deutliches Ablesen gestatten. Je nach Zusatz von 1, 2, 3 u. s. w. Zehntelsraumeinheiten Wasser zu dem Einheitsraum Normalmilch wird dann die Waage 1, 2, 3 u. s. w. Theilungen der einmal festgesetzten Skalaeintheilung einsinken und also als Gradmesser für die zu prüfende Milch dienen. Durch Aenderung des Gewichtes E läßt sich die Waage bei entsprechender Graduirung des Plättchens B auch für andere Flüssigkeiten benutzen, z. B. ist zur Prüfung auf Zuckergehalt beim Zuckerkochen, u. A. Spritgehalt 2c., auf der Rückseite von B eine entsprechende Graduirung durch Theilstriche angeordnet. —

Der in unserem Blatte Seite 141 in diesem Jahrgange beschriebene **Flaschenverschluß** von E. Brabant in Berlin ist noch mit einigen Vorrichtungen versehen worden, welche für das sichere Wirken sich als nothwendig erwiesen haben und durch deren Anwendung Uebelstände bei der Füllung, dem Transport und dem Gebrauch vermieden werden sollen. (D. R. P. Kl. 64 No. 27288).

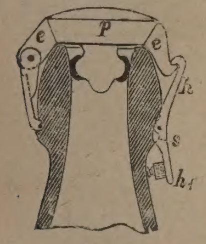


Fig. 6.

Als erste Einrichtung ist die hutartige Form des Porzellanknopfes p mit den beiden herabhängenden Lappen e e' zu erwähnen. Durch diese herabhängende Form der Lappen soll zweierlei erreicht sein: erstens ist der Drehpunkt der Scharniers so tief angeordnet, daß die Dichtungsfläche sich senkrecht aus der Flaschenöffnung heraushebt und sich beim Dichten genau zentrisch und an allen Seiten gleichmäßig stark anpreßt; zweitens ist der anderseitige Lappen e', der zum Verschluß dient, so weit herabgezogen, daß der Schließhaken h unter die Flaschenöffnung zu liegen kommt. Auch wird ein senkrechter Schlitz am Flaschenhals vorgeschlagen, um eine Fixirung des Verschlusses und dadurch dauernd gleiche Wirkung der federnden Nase zu erzielen. Da der Flaschenhals nicht vollkommen gleichmäßig rund ist, so würde beim Fortfall dieser Fixirungsnuth, die die federnde Nase h aufnimmt, die letztere sich drehen und bald mehr, bald weniger gegen den Porzellanknopf federn. —

Fig. 7.

Der in Fig. 7 dargestellte **Korkzieher** von E. Dunisch und W. Schöler in Solingen (D. R. P. Kl. 87 No. 27175) besitzt oberhalb der Korkschraube eine Feder, deren unterer Rand sich auf den Flaschenhals auflegt. Beim Eindrehen der Korkschraube wird die Feder demnach zusammengedrückt und soll so durch die zunehmende Spannung im Stande sein, den Kork aus der Flasche herauszuheben.

Die bewährten Erbauer und Erfinder von Kühlapparaten für Brauerei- und Brennereizwecke, W. und G. Lawrence in London, haben abermals eine gute Neuerung für die genannten Gebiete in Vorschlag gebracht. Es ist dies der in Kl. 6 unter Nr. 27135 patentirte **Destillirapparat und Kondensationskühler** aus Wellblech. Fig. 8 läßt erkennen, wie der mittelste von mehreren in einander steckenden Wellblechzylindern des Destillirapparates durch Stutzen m^1 mit Dampf unter Druck gespeist werden kann. Das hierdurch in dem Zylinder b^1 entstehende Kondensat wird durch n^1 in den Kessel zurückgeführt. Das Rohr c^3 führt die zu destillirende Flüssigkeit zu. Dieselbe rieselt über die Wellbleche c des Zylinders b^1 und wird durch den innerhalb b^1 herabströmenden Dampf erhitzt und verdampft. Der flüssig bleibende Theil sammelt sich am Boden des Raumes, um mittels Dampf durch das Rohr f nach dem Raume c^1 übergedrückt zu werden. Hier rieselt die Flüssigkeit über den Blechzylinder d^1 herab. Während dieses Vorganges wirkt der im Raum c am Zylinder b^1 entwickelte Dampf auf die Flüssigkeit und verdampft diese ebenfalls so weit wie möglich. Der Rest, welcher sich wieder am Boden sammelt, wird nun durch Rohr f^1 nach c^2 übergedrückt, um hier in gleicher Weise, wie beschrieben, am Zylinder d^2 verdampft zu werden. Der letzte Rest wird von hier durch Rohr g abgeführt.

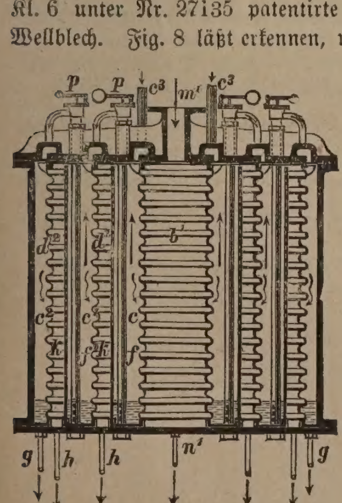


Fig. 8.

Die Röhren f^1 sind mit Regulirventilen p versehen, um den Druck in jedem Raum einstellen zu können. Die innerhalb der Wellblechzylinder vorgesehenen glatten Zylinder k sind auf ihrer oberen Hälfte gelocht, so daß der in den Räumen c und c^1 entwickelte Dampf unter möglichster Trocknung zu den Innenflächen der Wellblechzylinder d^1 und d^2 gelangen kann. Der im unteren Theil der Röhren k sich ansammelnde Niederschlag kann durch die mit Regulirhähnen versehenen Röhren h ablaufen.

Als Behälter für das Kühlwasser in der zylinderischen Kühlvorlage dienen spiralförmig angeordnete, durch doppelt gewellte Bleche gebildete Gänge, die durch eine senkrechte Wand in zwei Theile getrennt werden. Die durch die Schraubengänge eingeschlossenen, nach oben und unten offenen Gänge bilden die Kondensationsräume für die Dämpfe.

Der Apparat dient entweder zur Erhitzung der zu destillirenden Flüssigkeit oder zur Abkühlung derselben. — Mg.

Technische Mittheilungen.

Verirrungen im Kunstgewerbe. Einem interessanten Vortrage des Professor Schäfer im Verein für Deutsches Kunstgewerbe in Berlin (vgl. die Verhandlungen dieses Vereins) entnehmen wir folgende Einzelheiten: Der große, auf allen Gebieten des Kunstgewerbes bemerkbare Fortschritt ist gewiß hocherfreulich und verdient die größte Anerkennung; allein wo Licht ist, fehlt bekanntlich auch der Schatten nicht, und so darf es nicht Wunder nehmen, wenn auch unsere heutige Kunstindustrie Verirrungen und Ausschreitungen aufzuweisen hat. Das neuere Kunstgewerbe beruht vorzugsweise auf der Wiederaufnahme alter Techniken und alter Muster. Anstatt dieselben nun zeitgemäß umzugestalten, begnügt man sich häufig nur mit äußerlicher Nachahmung. Dadurch entstehen zahlreiche Unzuträglichkeiten. So geht es mit zahlreichen Kleinigkeiten; man hat Gefäße für Zündhölzchen, die zwar an sich zierlich und geschmackvoll gearbeitet sind, die aber oben mit einer so spitzigen Verzierung versehen sind, daß man nicht hineingreifen kann, ohne sich die Finger zu beschädigen; so giebt es Schlüsselschilder an Hausthüren und Möbeln, z. B in Form von Löwenrachen, bei denen es selbst am Tage schwer — Nachts fast unmöglich ist, mit dem Schlüssel in die Oeffnung hineinzufinden. Alte Schlüsselschilder haben fast immer eine Führung, die das Einpassen außerordentlich erleichtert. — Ein verhängnißvoller Irrthum ist es, Formen vergangener Jahrhunderte wieder aufzuwärmen, die schon zu ihrer Zeit nichts taugten, oder alte Formen in einer denselben widersprechenden Technik auszuführen. Alte Thürbänder haben meist die Form eines Astes: von dem Mittelstück, welches an der Angel am stärksten ist, wurden seitlich dünnere Stücke abgespalten und nach außen gebogen. Das ist für die Eisentechnik das Richtige; wenn aber heutzutage ähnliche Beschläge hergestellt werden, indem man das Mittelstück einzeln arbeitet und die Seitenstücke in der Manier der Zimmermannstechnik einfugt, so ist dies ganz verwerflich. Ein häufig begangener Fehler ist die Herstellung veralteter, zweckloser Gegenstände, solche sind z. B. Majolikateller mit Löchern; Margarethentäschchen, wie man sie vor 300 Jahren trug, die aber heutzutage kein Mensch mehr trägt, sondern die jetzt fabrizirt werden, um sie als Dekoration an die Wand zu hängen; vielleicht gehören hierher auch die beliebten Schilde aus Metall. Die Bestimmung eines Schildes ist offenbar eine andere, als die, ein Schaustück für die Wand zu bilden. An die Wand gehören Bilder und Kunstgegenstände. Dem Publikum wird leicht der Begriff beigebracht, als wäre das Kunstgewerbe nichts als eine Maskerade; es ist aber nicht da, um Spielereien zu schaffen, sondern es soll dem Gebrauch dienen. Ferner ist die mißbräuchliche Anbringung alter Symbole verwerflich, so namentlich die übermäßige Verwendung von Landsknechten und altdeutschen Jungfrauen. Früher verwendete man an deren Stelle idealisirte antike Gestalten, und diese sind auch noch jetzt besser verständlich, als die Figuren mit Schleppkleidern und riesigen Rembrandthüten. Die waren eben im 16. Jahrhundert Mode, deshalb zeichneten sie damalige Künstler an passenden Orten. Jetzt ist aber eine andere Mode und es bleibt unpassend, für Darstellungen aus unserer Zeit die Trachten vergangener Jahrhunderte zu kopiren. Es würde sicher keinem Künstler des 16. Jahrhunderts eingefallen sein, seine Gestalten mit der Tracht des 14. Jahrhunderts zu bekleiden. Der letzte und vielleicht größte Fehler des heutigen Kunstgewerbes ist der, daß es die Ausbildung der einfachen Gebrauchsgegenstände noch zu sehr vernachläßigt. Diejenigen alten Arbeiten, welche jetzt als Muster benutzt werden, stammen ursprünglich meistens aus fürstlichen Haushaltungen, und solche sollte man nicht als Vorbilder für einfache bürgerliche Ausstattungen wählen. Indessen macht sich neuerdings eine Bewegung zum Bessern in dieser Hinsicht bemerkbar.

Patiniren von Zink. Gegenstände aus echter Bronze, das sind solche, welche aus Kupfer-Zinn-Legirungen angefertigt sind, nehmen in der Luft im Laufe der Zeit verschiedene Färbungen an, die durch chemische Verbindungen bedingt werden, welche sich aus dem Kupfer bilden, und bezeichnet man die so entstehenden Ueberzüge mit dem Namen Patina. Die Patina erscheint in warmer, brauner, grünlicher oder schwärzlicher Färbung und wird des hübschen Aussehens wegen, welches sie den Bronzegegenständen ertheilt, sehr geschätzt. Nachdem man jetzt sehr häufig, so entnehmen wir den „Erfindungen und Erfahrungen", die viel billigeren Zinkgüsse an Stelle der echten Bronze anwendet, hat man sich auch bemüht, erstere mit Patina zu versehen und kann man auf verkupferten Zinkgegenständen schon dadurch eine hübsche grüne Patinirung hervorbringen, daß man dieselben wiederholt in Salzlösung taucht und durch längere Zeit der Luft aussetzt. Es ist daher auch möglich,

die Patinirung direkt auf den blanken Zinkgegenständen hervorzubringen, und bestehen hierfür eine Menge von Vorschriften, von welchen wir nachstehend einige anführen. Man erhält eine helle kupferartige Bronzirung, wenn man die blanken Zinkgegenstände mit Kupfervitriollösung bestreicht und ohne abzutrocknen durch längere Zeit mit weichen Lappen reibt, bis Glanz zum Vorschein kommt; an Stellen, welche den Kupferglanz in höherem Grade zeigen sollen, wiederholt man die ganze Operation ein oder mehrere Male. Durch Auftragen einer Lösung von Kupferchlorid in Ammoniak — je nach der Temperatur der Flüssigkeit — bildet sich dann eine Bronzirung von hellbrauner bis dunkelbrauner Farbe und muß auch der Gegenstand selbst erwärmt werden; nach dem jedesmaligen Auftragen der Lösung und Trocknen derselben muß der Gegenstand gebürstet und dann abgespült werden. Je nachdem man verschiedene Kupfersalze anwendet, kann man auch Bronzirungen von verschiedener Beschaffenheit herstellen; löst man beispielsweise Kupferchlorid in Essig auf, so erhält man eine Bronzirung von gelbbrauner Farbe, durch Anwendung eines Gemisches von 15 Theilen Grünspan, 20 Theilen Weinstein nebst so viel Wasser, daß eine Lösung entsteht, erhält man wieder eine Bronzirung von anderer Farbe und trägt die Masse entweder mittelst eines Pinsels als Lösung auf oder verwandelt dieselbe durch Zusatz von Pfeifenthon in einen gut streichbaren Brei. Sehr schöne Patinirungen können dadurch erhalten werden, daß man die auf galvanischem Wege mit Messing überzogenen Gegenstände in sehr schwachen Essig taucht und dann in Räumen aufstellt, in welchen sich viel Kohlensäure entwickelt; wenn man dieses Eintauchen öfter wiederholt und die Gegenstände immer wieder in die Kohlensäure-Atmosphäre bringt, bildet sich nach längerer Zeit eine fest anhaftende Schicht von grün gefärbter Patina auf denselben und hat diese große Aehnlichkeit mit jener, welche man auf alten Bronzen findet und als alte oder antike Patina bezeichnet.

Die Weißblech-Industrie. Die statistische Lage der Weißblechindustrie ist einer von denjenigen Gegenständen, betreffs welcher die Anschauungen der Sachverständigen vielfach auseinandergehen. Von Spence Brothers in Liverpool sind dem „Ironm. S." die nachfolgenden ziffernmäßigen Angaben geliefert worden:

Abgesehen von den Werken, die sich nur mit Eisenblech befassen, giebt es jetzt in England und Wales 380 Walzwerke für Weißblech. Von diesen stehen augenblicklich 10 beinahe und 54 gänzlich still; im Gange sind also thatsächlich 316 Walzwerke. Die gewöhnliche Produktion einer modern eingerichteten Dampfblechfabrik beträgt 500 Kasten I C per Woche. Auf einigen neuen Fabriken wird der Hebel strammer angespannt und bedeutend mehr produzirt, allein in den älteren Fabriken wird nicht einmal der obige Durchschnitt erreicht, und die mit Wasser getriebenen Walzwerke erzielen jene Produktion überhaupt auch nicht annähernd. Die wöchentliche Durchschnittserzeugung der sämmtlichen, im Gange befindlichen Fabriken dürfte also die Ziffer von 450 Kasten I C von je 108 Pfund Gewicht nicht übersteigen, und rechnet man fünfzig vollständige Wochen aufs Jahr, so läßt sich die Gesammtproduktion einer jeden Fabrik auf durchschnittlich 22,500 Kasten per Jahr beziffern. Dieser Ueberschlag wird durch das Ergebniß des vorigen Jahres, das mit einer bedeutenden Verringerung des Vorraths endete, bestätigt.

Da nun 316 Fabriken je 22,500 Kasten jährlich produziren, so ergiebt sich eine Gesammtproduktion von 7,110,000 Kasten im Jahre. Hierzu kommt noch, daß von den jetzt stillstehenden Walzwerken wohl 25 im Laufe des Jahres in Thätigkeit gesetzt werden dürften. Berechnet man diesen Zuschlag auf durchschnittlich ein halbes Jahr, so beträgt derselbe 300,000, was also eine Gesammtproduktion von 7,410,000 Kasten für 1884 ausmacht.

Bei einer Uebersicht über diese Industrie bleibt noch zu erwägen, wie es mit den stillstehenden Fabriken stehen wird, abgesehen von den 25, die bereits mit eingerechnet sind. Es verbleiben noch 39. Hierunter sind 8 gänzlich nutzlose Walzwerke auf Hüttenwerken, die sich augenblicklich im Gange befinden. Von den übrigen sind 16 veraltet oder baufällig, oder befinden sich auf schlechtgelegenen Werken, können also mit moderneren Walzwerken die Konkurrenz nicht aushalten und überhaupt bei laufenden Preisen nicht fortwirken. Es würden also nur 15 tüchtige Walzwerke unbeschäftigt bleiben, und diese bilden eine Reserve, die bei mancherlei Bewegungen im Markte nicht ohne Werth sein dürfte. Hohe Preise haben zumeist auf das Geschäft schließlich in schädlicher Weise eingewirkt. Andererseits liegt im Thatbestande selber nichts, was für die niederen Preise, wie dieselben neuerdings chronisch geworden sind, einen richtigen Grund abgäbe; im Gegentheil steht es fest, daß diese Preiserniedrigung, trotz bedeutender Abnahme der Vorräthe, hauptsächlich von der herrschenden Geschäftsstille hervorgerufen ist, jedoch ohne Zweifel auch ein Mißverständniß der eigentlichen Sachlage zum Grunde hat.

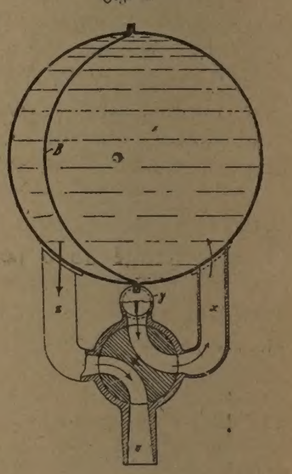
Ueber Kupfergalvanoplastik. Viel zu wenig Gewicht ist bislang bei Bereitung der sauren Kupferbäder zum galvanoplastischen Kupferniederschlag darauf gelegt worden, daß der hierzu verwendete Kupfervitriol ganz oder doch möglichst eisenfrei sein muß, weil der Eisengehalt des Bades erhebliche Störungen zu veranlassen im Stande ist. Bekanntlich finden sich im Handel billige Kupfervitriolsorten, die einen großen Prozentsatz Eisenvitriol enthalten und deren Lösungen folgende Erscheinungen zeigen. Einestheils schlägt sich durch den Strom neben Kupfer auch Eisen nieder, welches das Kupfer spröde und brüchig macht, und da auch Eisen, wenn aus der sauren Vitriollösung, selbst bei schwachem Strome niedergeschlagen, niemals die außerordentlich feine und kornfreie Struktur zeigt, wie reines Kupfer, so eignen sich solche eisenhaltige Kupferbäder schlecht zum Niederschlagen auf Matrizen, die feine Linien und subtile Schraffirungen besitzen, wie dies häufig bei Druckplatten der Fall ist. Der andere Uebelstand ist der, daß eine Auflösung von Eisenvitriol (schwefelsaurem Eisenoxydul) sich an der Luft allmählig in eine braungelbe Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul-Oxyd unter gleichzeitiger Abscheidung eines gelben basischen Eisensulphates, welches letztere in ungemein feiner Vertheilung sich auf den Matrizen ablagert und so zu Löcherchen und überhaupt fehlerhaften Niederschlägen Veranlassung giebt.

Bei eingehenden Versuchen über diesen Gegenstand fand ich, daß ein Eisengehalt des Kupfervitriols von 1½ Prozent schon Betriebsstörung veranlaßte und daß der Niederschlag unter gleichen Verhältnissen der Stromstärke, Wannen- und Anodenfläche im Vergleiche zu dem aus einer eisenfreien Vitriollösung niedergeschlagenen reinen Kupfer weniger biegsam und gröberer Struktur war.

Auch der Arsengehalt der Schwefelsäure, die zu den Galvanoplastikbädern zugesetzt wird, ist schädlich und häufig Grund fehlerhafter, hauptsächlich spröder Niederschläge, und man sollte daher nur eisenfreien Kupfervitriol und arsenfreie Säure verwenden. Dr. L-n.

Zweikammeriger Meßapparat ohne Kolben für auszuschänkende Flüssigkeiten von Emil Trautmann und Albert Kahl in Berlin.

Fig. 1.



Der Apparat besteht in Fig. 1 aus zwei halbkugelförmigen Gefäßen, die in der ersichtlichen Weise verbunden sind; zwischen denselben ist eine Gummiwand befestigt. Tritt, vom Kanal y kommend, die Flüssigkeit durch Hahn W und Kanal x in den kugelförmigen Meßraum ein, so wird die elastische Wand B nach links gedrückt und verdrängt die vor sich befindliche Flüssigkeit durch Kanal z, Hahn W und Kanal v nach außen. Dreht man das Hahnküken um 90°, so tritt die Flüssigkeit durch z in den Meßraum und durch x aus demselben, die Wand B dabei von links nach rechts bewegend.

In Fig. 2 ist statt der elastischen Wand eine feste angenommen. Gelangt die Flüssigkeit in den Raum A, so drückt sie die Luft aus demselben durch Kanal E in den Raum A^1. Die Flüssigkeit selbst kann jedoch nicht durch E nach A^1 übertreten, da die schwimmende Ventilkugel e die Mündung des Kanals verschließt. Tritt die Flüssigkeit in A^1 ein, so wird die Luft aus A^1 nach A gedrückt, wobei sie den flüssigen Inhalt des Raumes A durch z verdrängt. Ist A^1 gefüllt, so verschließt die Kugel e den Kanal E und das Spiel wiederholt sich durch Vermittelung des wie oben eingerichteten Vierweghahnes.

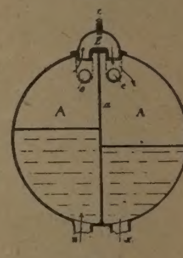


Fig. 2.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

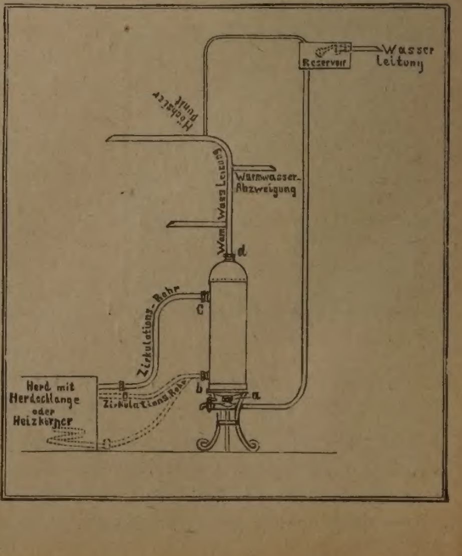
Frage Nr. 3883. Wie entfernt man aus abessinischen Brunnen mit schmiedeeisernen Röhren das eisenhaltige Wasser?

Frage Nr. 3884. Auf welche Art kann man am leichtesten Blei mit Blei ohne Zinn löthen; kann dies mit Kolofonium geschehen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3871. **(Warmwasserofen.)** Das Krachen in dem Rohre wird durch den unrichtigen Bau der Schlange verursacht. Dieselbe muß von der Stelle an, wo sie Wärme empfängt bezw. vom Feuer bestrichen wird, Steigung erhalten, andernfalls stößt sich das Wasser hin und her, kreist nicht, bildet Dampf und veranlaßt das sogenannte Krachen bezw. Schlagen.



Auf die Beantwortung dieser Frage von A. v. F. erwidere ich, daß es am besten ist, gar keinen Hahn, außer dem Entleerungshahn in den Umlaufröhren anzubringen, damit der Umlauf nicht durch den engeren Durchgang des Hahnes, oder durch falsche Hahnenstellung gehemmt wird. Ferner bemerke ich unter Bezugnahme auf die mit r unterzeichnete Beantwortung, daß die Anlage nach gegebener Skizze durchaus nicht so „gründlich unpraktisch" ist, sondern gern und oft angewendet wird, da man auf diese Weise viel Heizfläche dem Feuer unmittelbar aussetzen kann und durch genaue Steigung der Schlange den besten Umlauf erzielt. Fragliche Anlage wird nach Abhilfe der gerügten Mängel bez. des Hahnes und der Schlange, welche nicht genau gearbeitet ist und nicht genug Steigung hat, jedenfalls ganz gut arbeiten. Ich

verwende bei einer solchen Anlage gewöhnlich ein geschlossenes System, d. h. einen geschlossenen Cylinder nach gedruckter Skizze. An der Verbindung *a* wird die kalte Zuleitung und die Entleerung angebracht. Auf dem Boden des Hauses stellt man einen kleinen Behälter mit Schwimmerhahn auf und verbindet denselben mit der Wasserleitung. Das Fallrohr von dem Behälter wird unten in dem Umlaufständer in die Verbindung *a* eingeführt und so das kalte Wasser zugeleitet. Die Verbindungen *b* und *c* verbindet man mit dem Heizkörper, welcher Art er auch sei, doch stets nach der gegebenen Regel, daß von der Stelle an, wo derselbe Wärme empfängt, die Steigung beginnt und bis zur Verbindung *c* fortgeführt wird. Das Wasser kreist durch den kurzen Weg stets gut und geräuschlos. An der Verbindung *d* wird die warme Leitung abgenommen und nach den verschiedenen Stockwerken hingeleitet. Auf dem höchsten Punkt der warmen Leitung zweigt man ein Luft- resp. Dampfröhrchen ab und führt es bis nach dem kleinen Wasserbehälter und zwar so, daß die Mündung etwas überstehend hineinweist, damit die bei stärkerer Heizung, wenn das Wasser kocht, sich entwickelten Dämpfe das etwa mit sich führende Wasser in den Behälter entleeren und überhaupt das Wasser sich ausdehnen kann. Die Vortheile dieses Systems sind: 1. Die Herabminderung des hohen Druckes bei städtischen Wasserleitungen durch den kleinen offenen Behälter mit Schwimmhahn, der Haushöhe entsprechend; 2. Bei Verwendung des geschlossenen Umlaufzylinders drängt das kalte Wasser das warme, welches leichter ist, vor sich her und mischt sich nicht, wie dies bei dem einfachen Wasserbehälter, welcher mit dem Heizkörper in Verbindung steht, bei warmer Wasserentnahme durch Zuströmen des kalten der Fall ist; 3. Wird die Decke, unter welcher ein warmer, offener Wasserbehälter steht, durch die aufsteigenden Dämpfe feucht, was durch mein geschlossenes System verhütet wird. Derartige Anlagen habe ich schon oft ausgeführt und bewähren sich dieselben sehr gut. Die Umlaufständer werden in verschiedenen Größen, auf 4 Atmosphären Druck geprüft, von mir in Kupfer blank oder roth polirt geliefert. Ich hoffe durch diesen Aufsatz Ihnen einen beachtenswerthen Beitrag geliefert zu haben.
W. A.

Zur Frage 3875 **(Herstellung von Messingplatten).** Gewöhnlich werden die Messingplatten nach einem Modell in Sand geformt und ausgegossen, wie jeder andere Messingguß. Die Tafeln haben ungefähr eine Dicke von 2 cm, eine Höhe von 50 cm und eine Breite von 25 cm. Es besteht kein ganz genau bestimmtes Maß in den Modellen. Die Platten werden nach dem Guß ordentlich rein gemacht, geglüht; sie laufen dann durch eine Vorwalze, um dünner und länger zu werden. Etwa entstandene Risse an den Seiten und am Kopf werden von einer Kreisscheere weggenommen. Dann kommen die schon recht dünnen und langen Platten zu zwei oder mehreren zusammen unter die Feinwalze. Jeder Walzung geht eine Glühung vorauf, es findet dabei eine Wechslung der Platten untereinander statt, so daß die mittleren nach oben, die innere Fläche wieder nach Außen kommt. Bezüglich der Einrichtung eines Messingwalzwerkes habe ich der verehrlichen Redaktion eine mechanische Werkstatt angegeben, die eine solche Aufgabe zu lösen versteht, aber nicht öffentlich genannt sein wollte.

In England werden die Platten meist in Stahlformen gegossen und zwar ohne Sand, um die Modellformerei zu umgehen; so sehr aber auch von hiesigen Fabrikanten vielfach darauf hingesteuert wurde, dies Verfahren nachzuahmen, so ist aber niemals mit der entsprechenden Ausdauer vorgegangen worden; es blieb die Sandformerei am Platze. Hat der Guß auch nur ganz kleine Poren, so walzen sich dieselben in große Risse aus und je dünner die Platte, je länger werden solche; wird nach dem Glühen bei der Feinwalzung die Glührinde nicht ordentlich entfernt, so walzt sich solche fest ein und es entsteht dann auf der Fläche ein häßlicher Grind.
B-l.

Zur Frage 3876 **(Kitt für Fayence).** Um abgebrochene Stücke an Thonwaaren dauerhaft und schön wieder zu befestigen, ist die Anwendung folgenden Verfahrens zu empfehlen: Man rührt Wasserglaslösung von möglichster Konzentration mit Blanc fixe zu einem Brei an, bestreicht damit die Bruchflächen so, daß auch die Unebenheiten derselben ausgefüllt werden, setzt die Bruchtheile genau aufeinander, bindet diese, wo es möglich mit Schnüren fest und läßt sie in diesem Zustande, bis der Kitt vollständig erhärtet ist. Die über die Rißlinie hervorgedrungene Kittmasse entfernt man, so lange der Kitt noch weich ist und deckt den Riß durch aufstäuben einer passenden Körperfarbe.
M—d.

Zur Frage 3877 **(Formsand).** Bei uns in Westfalen wird der Formsand für Messing im Felde gegraben und kostet daher sehr wenig, oft nur etwas mehr als der Fuhrlohn. Derselbe wird vor dem Gebrauch tüchtig durchgeglüht, etwas verdünnter Syrup zugegeben, vorsichtig gemengt und gescheuert und der Guß wird ganz dicht, wenn diese Bedingungen erfüllt werden. Der Sand soll ein gleichmäßiges Korn ohne jede fremde Beimischung haben, befinden sich aber dennoch solche darin, so werden dieselben durch die Glühung aufgelöst.
B—l.

Zur Frage 3878 **(Schlagloth zu körneln).** Die Achse darf mit dem Wasser nicht gleich, sondern muß höher liegen und die Drehung muß durch eine Uebersetzung, die den Umtrieb der Handhabe wenigstens verfünffacht, eine große Schnelligkeit herbeigeführt werden, zu ergänzen sein.
B—l.

Bücherschau.

Auf der Patentjagd. Zeitbild in drei Aufzügen von Otto Kamp. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann 1884.

Als wir das Buch in die Hand nahmen, erwarteten wir eine launige Verspottung der Patentjägerei zu lesen. Doch war dem nicht so. Es wird vielmehr die Geschichte einer durchaus problematischen Erfindung — die Bändigung der den Bergbau gefährdenden unterirdischen Gewässer und die Ausnutzung ihres Gefälles in Form von elektrischer Kraft und Licht — mit wenig Humor und dramatischem Geschick vorgeführt. Geben wir den Inhalt kurz wieder. Der selbstverständlich sehr arme Erfinder der eben gekennzeichneten ungeheuerlichen Idee, deren thatsächliche Verwirklichung übrigens der Verfasser in einer Fußnote von der Zukunft erhofft, heißt Bruno von Hohenflug. Es ist demselben gelungen, seine weltumstürzende Erfindung durch ein betriebsfähiges Modell zum Leben zu bringen; da er aber ein Feind aller Diplome u. s. w. ist, auch bei seiner Studienzeit niemals Zeugnisse anstrebte, sondern lieber den Besuch der Vorlesungen völlig aufgab, um nicht etwa eine Bescheinigung von Studienleistungen empfangen zu müssen, hat er auf die Nachsuchung des Patentschutzes verzichtet. Dieser Umstand läßt eine Nebenperson des Stücks, Ben Schnickel, sowie den herangezogenen Kapitalisten zur Ausführung des Unternehmens, O. W. Bayer, die Erfindung als Bastard ansehen, da beide lang und breit die Ueberzeugung vertreten, daß heutzutage nur eine patentirte Erfindung Werth habe. Nun, das Versprechen die Patentirung beim deutschen Reichspatentamte sofort nachzusuchen, bestimmt Bayer doch schon jetzt Kapital vorzuschießen und ein versoffenes Bergwerk zur Erprobung der Erfindung zur Verfügung zu stellen.

In einer am gelungensten zu bezeichnenden Szene, einer Abendgesellschaft bei Bayer, wird nun der patentamtliche Bescheid den erwartungsvollen Betheiligten überbracht; es ist — eine Ablehnung der Patentirung. Die Folge hiervon ist, daß Bayer seine Betheiligung widerruft und der Erfinder sich wieder selbst überlassen ist. Das Modell muß nun aber doch wohl nicht betriebsfähig, oder der Erfindungsgedanke nicht brauchbar verkörpert gewesen sein, kurzum es muß erst ein rettender Freund, der Mechaniker Karl Brand, seine Hand anlegen und das Modell umgestalten; dann ist der Wurf gelungen und das Modell strahlt als Knalleffekt in elektrischem, selbsterzeugten Lichte.

Die Anlage und Entwicklung ist unklar, da über die wichtigsten Punkte kein Aufschluß gegeben wird. Abgesehen davon, hat sich aber der Verfasser die gute Gelegenheit entgehen lassen, der Ueberschrift gemäß eine Verspottung der Patentjägerei vorzunehmen. Ben Schnickel könnte etwa für letzteren Zweck beizutragen bestimmt sein; er nimmt Ideen, wo er sie findet, scheut aber die gründliche Prüfung des deutschen Patentamtes und sucht deshalb nur im Auslande Patente nach, wo diese ohne sachliche Prüfung gewährt werden. Die Figur dieses Patentjägers ist eben zu wenig durchgeführt, um den ihr untergelegten humoristischen Gedanken zu verkörpern. Ebenfalls als Patentjäger käme O. W. Bayer in Betracht; dieser aber als Patentausschlachter, welcher die Patente selbst auf Kosten der Erfinder möglichst gut zu verwerthen sucht. Aber auch diese Figur ist zu skizzenhaft ausgeführt, um zur Geltung zu kommen.

Das Urtheil über dieses Stück faßt sich also so zusammen, daß der Verfasser wohl den Muth gehabt hat eine prachtvolle, wirksame Idee dramatisch zu bearbeiten, daß ihm aber das Geschick hierzu nicht beigestanden hat. Auch die Einflechtung der üblichen Liebesgeschichte hat kein Leben in das Ganze gebracht.
Mg.

Thiele, **Wechsel und Wechselrecht.** Bezüglich des von uns s. Z. besprochenen und empfohlenen kleinen Buches theilen wir auf Anregung mit, daß dasselbe vom Verfasser (Berlin N., Wörtherstr. 9) gegen Einsendung von 30 Pf. in Freimarken zu beziehen ist. Das Buch ist im Auftrage des deutschen Beamten-Vereins geschrieben und hat der Verfasser jedes Honorar abgelehnt, um die Verbreitung dieser aufklärenden Schrift möglichst zu begünstigen.

Verschiedenes.

Die Obermeister der Berliner Innungen traten am 4. d. M. im Jordan'schen Saale in der Neuen Grünstraße zu einer Sitzung zusammen, um über die weitere **Organisation des Innungswesens** Maßnahmen zu treffen. Das ausgearbeitete Statut für den Innungsausschuß der vereinigten Berliner Innungen hat, wie der Vorsitzende, Obermeister Brandes mittheilen konnte, die Bestätigung der Behörde gefunden. Der Minister für Handel und Gewerbe hat außerdem das hiesige Polizei-Präsidium angewiesen, der provisorischen ständigen Deputation der vereinigten Innungen 1500 M. als Staatsbeihülfe zur Organisation des Innungsausschusses auszuzahlen, und diese Summe ist bereits in die Hände der Deputation gelangt. Die definitive Konstituirung des Berliner Innungsausschusses wird nunmehr am 1. August erfolgen, und es wurden die Innungen aufgefordert, bis zum 25. Juli sich über den Beitritt zum Innungsausschuß schlüssig zu machen, sowie die in den Ausschuß gewählten Delegirten zu präsentiren. Jede Innung, die dem Ausschuß beitritt und pro Mitglied 20 Pf. Beitrag zahlt, hat das Recht, für je 50 Meister einen Delegirten zu entsenden. 15 Innungen haben schon jetzt ihren Beitritt erklärt. Die Versammlung nahm von den Mittheilungen mit großer Genugthuung Kenntniß und votirte der Verwaltungsbehörde, der bereits die provisorische ständige Deputation in einer Audienz den Dank der Handwerker ausgesprochen, auch ihrerseits Dank und Anerkennung durch Erheben von den Sitzen. — Der zweite Punkt der Tagesordnung betraf die Organisation der deutschen Innungsverbände. Wie zur Kenntniß gegeben wurde, haben sich bereits die Schuhmacher, die Schneider, die Damenmäntelschneider, die Bäcker, die Schornsteinfeger, die Schmiede und die Sattler zu großen, ganz Deutschland umfassenden Innungsverbänden vereinigt, und werden auch die Tischlerinnungen im nächsten Monat zu einem großen Verband zusammentreten, während andere Gewerbe mit den vorbereitenden Arbeiten zu einem derartigen Schritt beschäftigt sind. Es wurde als wünschenswerth bezeichnet, daß alle diese Verbände ihren Sitz in Berlin haben und eine Resolution folgenden Inhalts angenommen: „Die Begründung eines gemeinsamen Zentralbureaus der deutschen Innungsverbände mit dem Sitz in Berlin wird im Interesse des deutschen Innungswesens für nothwendig erklärt und die ständige Deputation des Innungsausschusses beauftragt, ein Programm und eine Geschäftsordnung für die Organisation eines solchen Zentralbureaus zu entwerfen. — Obermeister Brandes theilte außerdem noch mit, daß die ständige Deputation die Gelegenheit, welche ihr die Ueberreichung der gegen Eberty gerichteten Denkschrift gegeben, zugleich benutzt hätten, um dem Abg. Ackermann für sein Wirken im Interesse des Handwerks den wärmsten Dank auszusprechen.

Gaspreise. Das städtische Erleuchtungs-Kuratorium in Berlin hat beim Magistrat beantragt, daß den Abnehmern von Gas für gewerbliche Zwecke, als zum Betriebe von Motoren für das Kleingewerbe und zum Kochen und Heizen, auf den gewöhnlichen Preis von 16 Pfennigen für den Kubikmeter ein Rabatt von 20 Prozent gewährt werde. Der Magistrat ist über diesen Antrag zwar in Berathung getreten, hat aber einen endgiltigen Beschluß noch nicht gefaßt, wird vielmehr erst das Erleuchtungs-Kuratorium darüber zum Bericht auffordern, ob, falls der Verbrauch von Gas in Folge des gewährten Rabattes erheblich steigen sollte, dementsprechend auch die Produktion der verschiedenen Gasanstalten gesteigert werden könnte. Zugleich sollen darüber Ermittelungen angestellt werden, wie in denjenigen Orten, in denen bereits zweierlei Gaspreise bestehen, dieselben gewirkt haben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu Straßen-Kandelabern für Berlin ist vom Kuratorium der städtischen Gaswerke beschlossen worden und soll demnächst eingeleitet werden. Es sollen 3 Preise im Gesammtbetrage von 900 M. ausgesetzt werden; als Preisrichter sind die Stdtbrth. Blankenstein, Brth. Hobrecht, Brth. Heyden, Bürgerdeput. Wessel und der techn. Oberdirigent des städt. Erleuchtungswesens, Bmstr. Reißner in Aussicht genommen.

Der Handwerkertag zu Frankfurt a. M. findet vom 20. bis zum 23. d. Mts. im Saalbau daselbst statt, die Vorversammlung am 20. Abends 8 Uhr, die Hauptversammlung am 21. Juli. Der 22. Juli ist für den Delegirtentag des deutschen Handwerkerbundes bestimmt. Aus dem Programm theilen wir folgende Hauptpunkte mit: In welchem Umfange und in welchen Grenzen erstrebt der deutsche Handwerkerbund die Beschränkung der zügellosen Gewerbefreiheit? — Obligatorische Innungen. — Die nothwendige Stellung des deutschen Handwerkerstandes zum veränderten Innungsgesetz. — Handwerker-Gewerbekammern. — Leitende Gesichtspunkte für den Handwerkerstand bei den Wahlen. — Krankenkassengesetz und die Innungsverbände. — Pflichten des Staates bei der Ausbildung des Kleingewerbes; Fachschule und Fortbildungsschule. — Submissionswesen des Staates und der Kommunen.

Ausstellung in Antwerpen 1885. Unter Vorsitz des belgischen Konsuls zu Berlin, Georg Goldberger, hat sich hier eine Kommission für die Aussteller von Norddeutschland und Sachsen auf der Antwerpener 1885er Weltausstellung gebildet und zu stellvertretenden Vorsitzenden Frhrn. v. Landsberg-Vehlen zu Steinfurt, Mitglied des Herrenhauses und Reichstages, und Geh. Kommerzienrath G. Dietrich, Vizepräsident der Aeltesten der Kaufmannschaft gewählt.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

278. **The United States Cotton Seed Cleaning Company in New-York.** Neuerung in der Behandlung von Baumwollensamen.
3163. **The Mansell Heel Machine Company (Incorporated) in Boston, Amerika.** Maschine zur Herstellung von Absätzen für Schuhwerk.

Ertheilt.

28439. **J. H. Robertson in Brooklyn.** Stromführung in einem Telephon-Empfangsapparat. 7. November 83.
28442. **J. B. G. A. Canet in Paris.** Geschützrohr zum Schleudern von Fischtorpedos. 25. November 83.
28425. **J. E. Boyle in Brooklyn und H. Huber in New-York, Amerika.** Neuerungen an Spülvorrichtungen für Wasserklosets. 1. Januar 84.
28348. **J. Engel in Wien.** Verschluß für Ohrringe. 27. Februar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Frederick S. Dellenbaugh in New-York. Neuerungen an Behältern für Malerfarben, welche an der Palette angebracht werden 4. Mai 84.

James Edmund Boyle in Brooklyn und Henry Huber in New-York. Neuerungen an Wasserklosets nebst Spülvorrichtung und Rohrverbindungen für Porzellanbecken. 19. Mai 84.

Michael Rybinski in Tarnopol. Neues konstantes galvanisches Element. 22. Mai 84.

Heinrich Alfred Ebeling in Chemnitz (Sachsen). Verfahren und Einrichtung zur Herstellung façonnirter Chenille. 24. Mai 84.

Adolph Färber in Wien. Neuartige Rahmen aus dessinirten Metallblechen. 3. Juni 84.

Verlängert.

F. J. Weber. Hermetisch verschließbare, bronzirte Holzsärge mit Blechausfütterung. 18. Mai 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

4241. Hünerkopf & Sohn und Franz Rutschmann in Nürnberg. Neuerung an einem Hopfen-Trockenapparate.
2034. Samuel Fox in Deepcar bei Sheffield, England. Vorrichtungen zum Ausglühen von Drähten.
929. Thomas Henry Johns und William Albert Johns in London. Verzinnungsapparat.
2572. von Rom in Cannstatt. Neuerung an Kühlkammern.
1856. Otto Fahnehjelm in Stockholm. Neuerung in der Herstellung und Anordnung von Glühkörpern zur Erzeugung von Licht mittels Wassergas.
1055. Bruno Freiherr von Steinaecker in Lauban. Neuerungen an Gasdruck-Regulatoren.
2016. Hermann Pfennig in Berlin. Teleskopartige Metallauszüge für Ausziehtische.
1942. Fonderie de Nickel et Metaux Blancs in Paris. Verfahren zur direkten Gewinnung von schmiedbarem Ferronickel und Ferrokobalt aus den Rohsteinen des Nickels und Kobalts.
2390. G. Selbach in Hagen i. W. Universalflüssigkeitswaage. Zusatz zum Patent 27241.
3226. Jean Monjou in Paris. Elastisches Metalldrahtgewebe aus flachgedrückten Drahtspiralen und eingezogenen Bändern.
2700. Carl Linke in Lissa i. Schles. Sicherung des Vorsteckers an Wagenachsen.
3384. Gebr. Kallmeyer in Bremen. Neuerung an Espagnolettestangen-Verschlüssen.
1209. John A. Eßberger in München. Selbstschließendes Ventil.
4236. Paul Hartzendorff, in Firma Hartzendorff & Lehmann in Berlin. Federnd aufgehängte Laterne.
947. David Jaroslaw in Berlin. Neuerung an Glimmerzylindern für Petroleum-Rundbrenner.
2752. J. E. Rieger und A. E. Schaff in Chemnitz. Apparat zum Reinigen der Schornsteine.
2617. Friedrich Albert Reinecken in Eller bei Düsseldorf. Neuerung in dem unter Nr. 24633 patentirten Verfahren zur Entzinnung und Entzinkung von Metallabfällen in hermetisch verschließbaren Apparaten. Zusatz zum Patent Nr. 24633.
2107. Gustav Selve und Fritz Lotter in Altena i. W. Neuerung in dem unter Nr. 25798 patentirten Verfahren zur Herstellung oxydfreien Nickels und Kobalts. Zusatz zum Patent Nr. 25798.
1055 National Meter Company in New-York. Kapselwerk-Wassermesser.
2759. Paul Schmahl in Biberach. Extinkteur mit Gasdruck- und Handspritze.
1398. Friedr. Aug. Clauberg und Ewald Butzmühlen in Solingen. Taschenmesserscheere.

Ertheilt.

28407. J. Weig in Dortmund. Vorrichtung zum Anzünden von Lampen, speziell von Sicherheitslampen. 25. April 83.
28408. E. Hintze in Berlin, z. Z. in Brandenburg a. H. Vorrichtungen zum gleichzeitigen Oeffnen des Wasserstoffgashahns und Vorschieben des Platinschwammes an Wasserstoffgas-Zündvorrichtungen. 2. Oktober 83.
28409. Wolff & Ricks in Berlin. Elektrische Zündvorrichtung für Benzinlampen. 2. November 83.
28413. J. A. Kumberg in St. Petersburg. Dochtführung an Petroleum-Rundbrennern. 5. Februar 84.
28418. L. Cordier-Pinel in Paris. Selbstthätiger Kerzenauslöscher. 5. März 84.
28419. R. Richter in Königsberg i. Pr. Anzündevorrichtung für Lampen, durch welche ein brennender Spiritustropfen zum Dochte fallen gelassen wird. 7. März 84.
28473. H. Liebau in Magdeburg. Gasofen mit Röhrenrost und Wasserzirkulation zur Heizung des Gasometer-Bassinwassers. 21. März 84.
28454. J. P. Goulson und A. Spiel in Berlin. Zerlegbarer metallener Kern und getheilte Schale für den Guß von Bleiröhren. 15. Januar 84.
28396. Scheinert & Nicolai in Berlin. Kolbeneinrichtung für selbstthätige Zimmer-Springbrunnen. 20. Februar 84.
28400. R. Schlegelmilch in Suhl, Thüringen. Zimmer-Springbrunnen. 5. März 84.
28402. A. Simon in Berlin. Spirituskocher. 6. März 84.
28479. P. Zimmermann in Rathenow. Messer- und Gabel-Putz- und Schleifmaschine. 15. Januar 84.
28466. A. Bechem, in Firma Bechem & Post, in Hagen i. W. Regulirbare Ventilatons-Zimmer-Kalorifere. Zusatz zu P. R. 19000. 22. Februar 84.
28456. C. Palm in Berlin. Selbstthätiger Thürzuschlaghinderer. 16. Januar 84.
28468. G. Jannasch in Dresden. Fenstersteller. 11. März 84.
28452. B. Ch. Molloy in London. Verfahren und Apparat zum Amalgamiren von Gold und anderen Metallen unter Zuhülfenahme von Elektrizität. 8. Januar 84.
28460. Dr. Fleitmann in Iserlohn. Verfahren zur Herstellung blasenfreier, sehr dehnbarer Gußstücke mit sehniger Struktur aus Metallen und Metallegirungen durch Zusatz von Magnesiumlegirungen statt Magnesiums beim Schmelzen derselben. Zusatz zu P. R. 6365. 7. Februar 84.
28405. P. Berthon und A. Debenoit in St. Etienne, Loire, Frankreich. Wassermesser. 25. März 84.
28412. W. Hassel in Hagen i. W. Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von Hohlwalzen mit Hartgußbacken. 20. Januar 84.
28416. J. Kaufmann in Düsseldorf. Vorrichtung zur Herstellung spiralförmiger Schneckenräder in Metall und Holz. 13. Februar 84.
28431. J. Vaillant in Remscheid. Vorrichtung zur Regelung des Zuges an Badeöfen 6. März 84.
28472. Königin Marienhütte, Aktiengesellschaft in Cainsdorf, Sachsen. Verschlußvorrichtung an Wasserpfosten (Hydranten). 20. März 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Nathan Tompson in London. Verbesserungen in der Verbindung oder Kuppelung von Rohren, Schläuchen und ähnlichen Gegenständen. 19. Mai 84.

Johann Teufel in Wien und Sigmund Capilleri in Ottakring. Elektrische Solenoidlampe. 24. Mai 84.

Gustav Schweinburg und Moriz Gelbhaus in Wien. Sicherheitsapparat für Wasserstandsgläser an Dampfkesseln. 24. Mai 84.

Johann Anderle in Wien. Verbesserungen an geräuschlosen Rollläden. 28. Mai 84.

Johann Füves und Koloman Szarka in Budapest. Verfahren zum Härten des Eisens. 7. Juni 84.

Ladislaus Pászthory und Sigmund Prager in Budapest. „Helios"-Strahlenspender. 7. Juni 84.

Geitner Rausek in Budapest. Kegel-Ventil-Absperrbügel für Feuerspritzen. 12. Juni 84.

Moriz K. Boroß in Budapest. Eiskasten. 12. Juni 84.

Moriz Karl Boroß in Budapest Wasser- und Dampfbad-Apparat. 15. Juni 84.

Franz Lustsek in Soovár. Verbesserte Lampen. 18. Juni 84.

Karl Zipernowszky in Budapest. Glühlampen-Gehänge für feuergefährliche Räume. 18. Juni 84.

Johann Ronay in Czegled. Heizbare Badewanne. 18. Juni 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag**, Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO**, Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 30. Berlin, den 25. Juli 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Selbstthätiger Dampfkesselspeise-Apparat. — Löthofen von G. Fraaß. — Elektroplattiren mit Nickel (Schluß). — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Weiches Loth gelb färben. — Messing goldig zu färben. — Löschvorrichtung an Petroleumlampen. — Luftdichter Flaschenverschluß. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Bücherschau.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 23. Juli 1884.

Bereits in unserer vorwöchentlichen industriellen Rundschau theilten wir einen Bericht der Aeltesten unserer Berliner Kaufmannschaft mit, welcher sich auf die gesammte Berliner Lampenindustrie bezog. Es sei uns nun heute gestattet, aus der in den gesammelten Berichten mitgetheilten Uebersicht über die Hauptindustriezweige Deutschlands bezüglich des verflossenen Jahres 1883 folgendes mitzutheilen.

Ermuthigt durch Erfolge der beiden vorangegangenen Jahre sehen wir den deutschen Gewerbefleiß auf den meisten Gebieten im Jahre 1883 eine große, ja in den ersten Vierteljahren ungewöhnliche Regsamkeit entwickeln; der Unternehmungsgeist ist wach und die Produktion wird zum Theil stark gesteigert. Leider entsprechen die Erfolge nicht überall den aufgewendeten Anstrengungen. Denn wenn auch der anhaltende Betrieb der meisten inländischen Erwerbszweige für einen ziemlich regelmäßigen Absatz und Verbrauch unserer industriellen Erzeugnisse im Inland sorgte, so haben sich doch die Absatzverhältnisse ins Ausland theilweise verändert, und die Schwierigkeiten, eine ähnliche oder noch größere Ausfuhr wie im Jahre 1882 zu ermöglichen, sind im Jahre 1883 gestiegen. Beide Umstände, die Regsamkeit und Erhöhung der Produktion und die vermehrten Schwierigkeiten der Ausfuhr haben die Preise der gangbarsten Artikel weiter sinken lassen. Die Aufeinanderfolge zweier Jahre, in welchen die Erwartungen einer gesegneten Ernte durch die Ungunst der Witterung in den Sommermonaten getäuscht wurden, trug wesentlich zur Vermehrung der wirthschaftlichen Schwierigkeiten bei, mit welchen der deutsche Gewerbefleiß zu kämpfen hatte. Blieb uns auch bei der reichlichen Zufuhr von Getreide vom Ausland wirklicher Mangel fern, so war doch die Verbrauchsfähigkeit der ländlichen Bevölkerung, namentlich in den östlichen Provinzen Deutschlands für industrielle Erzeugnisse ganz erheblich geschwächt.

Im weiteren Verlauf giebt der Bericht eine Uebersicht über den Handel und Gewerbefleiß Berlins im Zusammenhang mit einer Skizze des gesammten deutschen Gewerbefleißes und Handels. Nach dem mit einem sehr reichen Zahlenmaterial ausgestatteten Bericht über die Eisenindustrie war diese trotz der nur hier und da zeitweise unterbrochenen Lebhaftigkeit im Jahre 1883 weniger lohnend, als im Vorjahre. Blei- und Silberbergwerke kränkelten an weiterer Entwerthung ihrer Erzeugnisse. Für Zink erhielt sich der Preis in Schlesien auf 15 Mk. für den Ctr., während die rheinische Produktion sich auf Preisermäßigung einlassen mußte. Für Kupfer hielt die rückgängige Bewegung an. Noch lebhafter als 1882 war die Thätigkeit in den Gießereien, in den Maschinenwerkstätten und auf den Schiffswerften ziemlich durch das ganze Jahr 1883. Erheblich war der Bedarf für Bauzwecke in Façoneisen, Trägern, verzinkten Blechen. Rege Bauthätigkeit wird in den Berichten gerühmt unter Anderem von Köln, Mannheim, Elberfeld, Düsseldorf, Magdeburg, Dresden, München, Stuttgart, Berlin, Hannover, Königsberg. Ueber die vielseitige und meist regelmäßige Beschäftigung der Maschinenfabriken verlautet aus fast allen Theilen Günstiges. In Berlin waren Brücken- und Maschinenbauanstalten sowie auch kleine Werkstätten und Bauhandwerker im Allgemeinen gut beschäftigt; der Verbrauch von schmiedeeisernen Trägern und anderem Eisenmaterial für Bauten, von gußeisernen Röhren für Gas und Wasserleitung, Kanalisation, von Weißblech u. s. w. war noch ausgedehnter als im Vorjahr, der Umsatz in Eisenwaaren trotz der gesunkenen Preise um 10% höher als im Vorjahr. Auch die Lokomotiv-Bauanstalten hatten stärkere Aufträge. Gießereien, Kessel- und Maschinenbauanstalten waren mit Dampfmaschinen, Mühleneinrichtungen, Transmissionen, Dampfkesseln u. s. w. gut beschäftigt; nur im 4. Vierteljahr trat ein Rückgang ein. In Werkzeugmaschinen, landwirthschaftlichen Maschinen für In- und Ausland, in Maschinen für Ziegel-, Torf- und Thonwaarenfabriken ist auch im vorigen Jahre rüstig und erfolgreich gearbeitet worden. Größere und kleinere Werkstätten haben regelmäßigen Absatz in Spezialitäten für Gegenstände des Haushalts gefunden, und den inländischen Erzeugnissen dieser Art wird immer mehr vor ausländischen der Vorzug gegeben; nicht wenige sind lohnende Ausfuhrgegenstände. Oelgas-Apparate sind ein wichtiger Berliner Ausfuhrgegenstand nach fast allen Ländern geworden. Die hiesigen kunstreichen Schmiedearbeiten haben sich im Ausland Eingang verschafft. Daß in der Nähmaschinen-Fabrikation kein Stillstand eingetreten, die Produktion vielmehr noch erweitert worden, die Unterbietung im Preise noch fortgeschritten ist und immer neue Absatzwege ins Ausland gesucht werden, bezeugen Berichte aus Bielefeld, Dresden, Braunschweig, Berlin u. s. w. Berlin soll jährlich über 100000 Maschinen dieser Art herstellen, die größte der hiesigen Fabriken allein 60000. Die Aachener und Iserlohner Nadel-Industrieen zählen das Jahr zu den ungünstigen; unter Anderem hat der Absatz nach China sehr nachgelassen. Solingen vermißte belangreiche Aufträge der Vereinigten Staaten auf Taschen- und Federmesser sowie Scheeren; Tafelmesser werden im Inland mehr und mehr dem englischen Fabrikat vorgezogen. In Luxuswaffen erhob sich das Geschäft nicht über das Vorjahr. In Oesterreich und Rußland war mit den Solinger Waaren wegen der Zölle kaum noch anzukommen. Barmen hat die Stoffknöpfe, welche aus der Mode kamen, aufgegeben und sich auf Herstellung der Metallknöpfe geworfen; seit September trat merkliche Ruhe in der Nachfrage ein. Ueber günstigen Fortgang im Absatz von Bronzewaaren sprechen sich Berichte aus Nürnberg, Frankfurt a. M., Berlin aus. Die Berliner Kupferwalzwerksprodukte haben den gewohnten Absatz gehabt; die Kupferschmiedereien hatten erhöhte Thätigkeit in Apparaten für Zuckerfabriken, Destillationen, chemische Industrie und ihr Exportgeschäft ist zu größerer Bedeutung gekommen; Messingwaaren blieben gegen das Vorjahr nicht zurück; Schrauben-, Metallknopf-, Militäreffektenfabriken entwickelten große Regsamkeit; nicht minder die Berliner Lampenindustrie, die in edleren, wie in gewöhnlichen Waaren auf dem Weltmarkt eine Rolle spielt. Unsere Bronze-Industrie führte eine große Zahl neuer kunstgewerblicher Modelle für die verschiedensten Gebrauchs- und Luxusgegenstände aus.

So die Berichte der Berliner Kaufmannschaft. Eine weitgehendere Ausführung der Einzelheiten unserer gewerblichen Entwicklung und des Geschäfts findet sich in den demnächst erscheinenden Berichten der Fabrikinspektoren; wir werden nicht verfehlen die interessantesten Stellen dieser Berichte in Kürze hier wiederzugeben, wenn dieselben erst vollständig vorliegen werden. —

Nach den statistischen Ermittelungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller belief sich die Roheisenproduktion des Deutschen Reichs (einschließlich Luxemburgs) im Monat Mai 1884 auf 306,818 Tonnen, darunter 182,950 Tonnen Puddelroheisen, 11,071 Tonnen Spiegeleisen, 40,472 Tonnen Bessemer Roheisen, 40,685 Tonnen Thomas-Roheisen und 28,340 Tonnen Gießereiroheisen. Die Produktion im Mai 1883 betrug 282,040 Tonnen. Vom 1. Januar bis 31. Mai wurden produzirt 1,470,783 Tonnen gegen 1,395,497 Tonnen im Vorjahr. —

Eine provinzielle Ausstellung wird abermals für nächstes Jahr in Görlitz stattfinden. Es wird gemeldet, daß die vorbereitenden Arbeiten für eine im nächsten Jahre in Görlitz stattfindende Gewerbe-Ausstellung eifrig betrieben werden. Die Kommunalständische Bank für die preußische Oberlausitz hat auf Grund des von der Finanzkommission der Ausstellung eingereichten Verzeichnisses der Garantiezeichner einen vorläufigen Kredit von 15,000 M. zum Zweck der Ausstellungs-Vorarbeiten eröffnet. Der Oberpräsident von Schlesien, von Seydewitz, hat bereits das Protektorat der Gewerbe-Ausstellung übernommen.

Mg.

Selbstthätiger Dampfkesselspeise-Apparat.

Die Frage eines allen berechtigten Ansprüchen genügenden selbstthätigen Dampfkesselspeise-Apparates ist trotz der mehrfach vorgeschlagenen, sehr sinnreich erdachten und ausgeführten Konstruktionen für die Praxis immer noch eine offene. Der in Folgendem zu beschreibende neue Apparat, nach dem patentirten System **Fromentin** scheint nun aber thatsächlich, wie uns die vorliegenden Zeugnisse und Gutachten ausweisen, allen Mängeln bisheriger Konstruktionen erfolgreich zu begegnen, sowie gut und sicher auf die Dauer zu wirken.

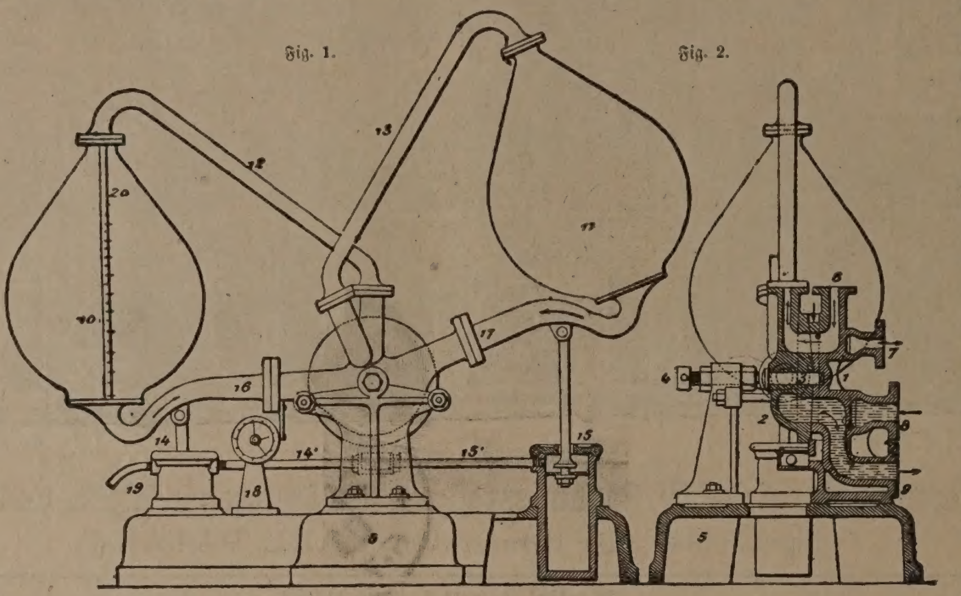


Fig. 1. Fig. 2.

Dieser selbstthätige Speiseapparat, welcher gleichzeitig auch als Wassermesser dienen kann, beruht auf dem Prinzip der Speisung durch die wechselwirkende Entleerung flaschenförmiger Gefäße. Die Selbstthätigkeit wird hergestellt dnrch das Kippen zweier solcher Gefäße 10 und 11, vergl. Fig. 1, welche durch zwei Arme 16 und 17, die an einer und derselben senkrechten runden und sich um ihre eigene Achse drehenden Scheibe 1 (Fig. 2) angebracht sind, getragen werden. Diese beiden Arme dienen gleichzeitig als Wasserrohre und sind unter einem Winkel so angebracht, daß, wenn die eine Flasche auf dem niedrigsten Punkte steht, ihr Arm horizontal liegt und die andere Flasche hochsteht, wodurch der Hebearm des Schwerpunktes verkürzt wird. Zwei andere Rohre 12 und 13, zur Dampfleitung bestimmt, münden ebenfalls in den Rand der Scheibe und führen von da aus in den oberen Theil der Flaschen. An der inneren Seite der Scheibe befinden sich vier Oeffnungen für die vier erwähnten Rohre.

Eine gleich große ebenfalls senkrechte runde, aber feststehende Scheibe 2 (Fig. 2) enthält vier Leitungen, welche durch Rohre einestheils mit dem oberen und unteren Theile des Behälters 7 und 8 verbunden sind und durch 6 Oeffnungen auf der inneren Seite der Scheibe ausmünden. Diese beiden Scheiben stehen mit ihren inneren Flächen durch einen Schlußbolzen 3 (Fig. 2), der als gemeinschaftliche Achse dient, in Verbindung; sie werden durch eine Schraube 4 gegeneinander gedrückt, um dem Gegendruck des eintretenden Dampfes zu widerstehen. Dieses Aneinanderpressen darf jedoch nur so weit stattfinden und muß stets so geregelt sein, daß die Kapillarität des Wassers zwischen beiden Scheiben die Reibungsfläche derselben schmiert. Die Oeffnungen in den beiden Scheiben sind so angebracht, daß sie in den beiden, durch das Kippen der Flaschen bestimmten Stellungen derselben in Wechselwirkung stehen und dadurch vollständig runde Steuerschieber gebildet werden.

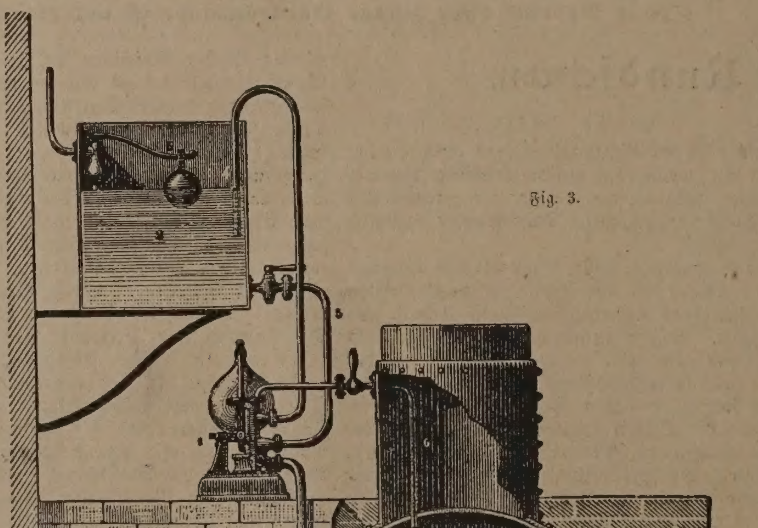


Fig. 3.

Dieser Apparat kann auf jeder Kesselanlage angebracht werden, nur muß er so aufgestellt sein, daß der Fuß 5 desselben reichlich einen Meter über der Wasserlinie des Kessels zu stehen kommt. Der Behälter 2 (Fig. 3) muß dagegen wieder etwas höher stehen als der Apparat selbst. Die Röhren-Leitungen sind so angebracht, daß die Flasche in ihrer höchsten Stellung in Verbindung mit den beiden in den Behälter mündenden Rohren steht und somit eigentlich die Sohle desselben selbst bildet. In Folge dessen fließt das Wasser des Behälters bei beliebiger Temperatur durch sein eigenes Gewicht in diese Flasche. Die untenstehende Flasche dagegen steht in Verbindung mit den beiden, in den Kessel mündenden Rohren, dessen höchsten Theil sie in Folge dessen bildet. Da der Dampf in den obersten Theil der Flasche eintritt und den Druck ins Gleichgewicht bringt, so fließt das Wasser durch sein eigenes Gewicht in den Kessel ab, während sich die Flasche mit Dampf füllt. In dem Augenblicke jedoch, wo die oben befindliche Flasche voll Wasser, die untenstehende voll Dampf ist, sinkt die erstere durch ihr eigenes Gewicht, bewegt dadurch gleichzeitig die Scheibe und veranlaßt eine Versetzung der Oeffnungen, wodurch ein neuer Abfluß des Wassers entsteht und auf diese Art ein beständiges Auf- und Niederkippen und wechselseitiges Füllen und Leeren der Flaschen hervorgerufen wird. Die sich füllende Flasche, welche auf einen viel kleineren Hebelarm wirkt, wie die sich leerende, bedarf eines größeren Gewichtes, um die Bewegung zu beginnen; aber einmal im Gange, kehrt sich das Verhältniß um und da das Sinken sich beschleunigen und einen Stoß hervorrufen könnte, so hat man Wasserbuffer 14 und 15 (Fig. 1) angebracht, welche die Bewegung regeln.

Dieser Apparat verlangt also keine mechanische Kraft; die Schwere allein wirkt. Die geringe Menge Dampf, die ohne zu arbeiten in die Flasche eingedrungen ist, kondensirt sich und die Hitze derselben wird zur Erwärmung des Wassers benutzt. Der Speisebehälter muß etwa 2 Meter über dem Wasserspiegel des Kessels stehen. Nehmen wir an, daß wir das kalte Wasser 3 bis 4 Meter höher heben müssen, wie für Injektoren oder Speisepumpen, so vermeiden wir das Zurückdrängen in den Kessel, was 30 bis 40, selbst 80 bis 90 Meter Höhe entspricht. Uebrigens erleichtert ein erhöht stehender Behälter die Einführung des abgehenden Dampfes, welchen man benutzen kann, um das Wasser bis 90 und 95° C. zu erhitzen.

Da der Apparat von selbst und fortwährend geht, so genügt es, daß er hinreichend groß ist, um etwas mehr wie den durchschnittlichen Verbrauch an Wasser liefern zu können, um den Kessel gegen jeglichen Wassermangel zu sichern. Bei regelmäßigem Gange sind die Ventile so ausgeglichen, daß der Apparat eine der verbrauchten Wassermenge gleiche Menge Wassers liefert. Im Falle einer Veränderung im Verbrauche genügt es, die Oeffnung der Ventile in der gleichen Richtung zu regeln, während der ununterbrochene Gang des Apparates gegen ein zu rasches Sinken des Wassers sicher stellt. Man kann sich auch gegen ein übertriebenes Steigen schützen, und zwar, indem man das Dampfrohr im Innern des Kessels verlängert bis zu einer Höhe, welche das Wasser nicht übersteigen soll. Sobald nun das Wasser soweit gestiegen ist, befindet sich die Oeffnung für den Dampf unter Wasser. Das letztere tritt in die Flasche zurück, die Speisung ist dadurch unterbrochen und, da sich dies unter einem gewissen Geräusche vollzieht, so ist der Heizer gleichzeitig benachrichtigt.

Da dies plötzliche Zurückströmen des Wassers ein heftiges Zittern des Apparates mit sich bringt, so ist es gut, das verlängerte Dampfrohr nur als Sicherheitsmittel anzusehen, welches die Ventilregelung durch den Heizer nicht ausschließt. Man kann übrigens den Apparat auch so einrichten, daß er Alles durch sich selbst regelt, aber dies nur mit Hülfe von besonderen Vorrichtungen. Man stellt die Ventile so, daß sie einen Ueberschuß an Speisewasser geben können und man regelt diese Speisung, indem man das Dampfrohr so einrichtet, daß der Eintritt des Dampfes beschränkt werden kann, so daß das Eintreten des Wassers ohne Stoß stattfindet, oder besser, daß das Wasser gleichzeitig mit dem Dampfrohr abgesperrt ist. Das Erstere kann schon dadurch erreicht werden, daß man das Dampfrohr statt in einer wagerechten Oeffnung in einen senkrechten Schlitz endigen läßt Um das Zweite zu erreichen, muß man ein Ventil oder eine andere durch Schwimmer in Bewegung gesetzte Einrichtung anbringen.

Bei dem Wiederingangsetzen, nach einem vollständigen Stillstande muß man erst das Ventil, welches das Wasser aus dem Speisebehälter abfließen läßt, sodann das Ventil, welches das Wasser nach dem Kessel leitet, öffnen und das Dampfventil darf nur, wenn durch das Füllen einer Flasche die Kippbewegung begonnen hat, geöffnet werden. Bei einer kurzen Unterbrechung z. B. während einer Nacht genügt es, entweder das Ventil, welches das Wasser ablaufen läßt, oder das Dampfventil und zwar besser alle beide zu schließen, der Apparat bleibt dann gefüllt und es reicht hin, die geschlossenen Ventile zu öffnen, um Alles wieder im Betrieb zu haben. Mit der Einrichtung zur Erhaltung eines gleichmäßigen Wasserstandes kann man Alles in demselben Zustande lassen, auch während einer mehrtägigen Unterbrechung. Man hat sogar diesfalls den Vortheil, daß der Apparat das Wenige, was in solcher Zeit an Wasser verloren geht, ersetzt.

Ein zu geringes Oeffnen des Dampfventils verlangsamt das Ablaufen des Wassers, aber ein zu weites Oeffnen hat größere Nachtheile; es ruft eine zu rasche Kondensirung hervor, welche ein unangenehmes Brausen im Innern und ein schädliches Zittern des Apparates zur Folge hat. Außerdem veranlaßt das zu weite Oeffnen des Dampfventils oft ein heftiges und nutzloses Rückströmen des Wassers. In der Praxis muß man das Ventil allmälig so weit öffnen, bis das Brausen anfängt, dann schließt man es wieder, öffnet nochmals, aber nicht so weit wie vorher u. s. w. Wenn man dies 2 bis 3 mal gethan hat, findet man leicht das richtige Maaß der Oeffnung, was man dann dauernd an der Ventilstange oder einem anderen geeigneten Punkte markirt, um ohne weitere Versuche immer die passende Oeffnung des Ventildurchganges wieder zu finden. Der richtige Zustand der Wasserschicht zwischen den Reibungsflächen der beiden Scheiben macht sich bemerkbar durch beständiges Abtropfen des Wassers an einer bestimmten, am unteren Theile der Scheiben befindlichen Stelle, von wo es in die Wasserbuffer fließt. 14', 15' und 19 (Fig. 1).

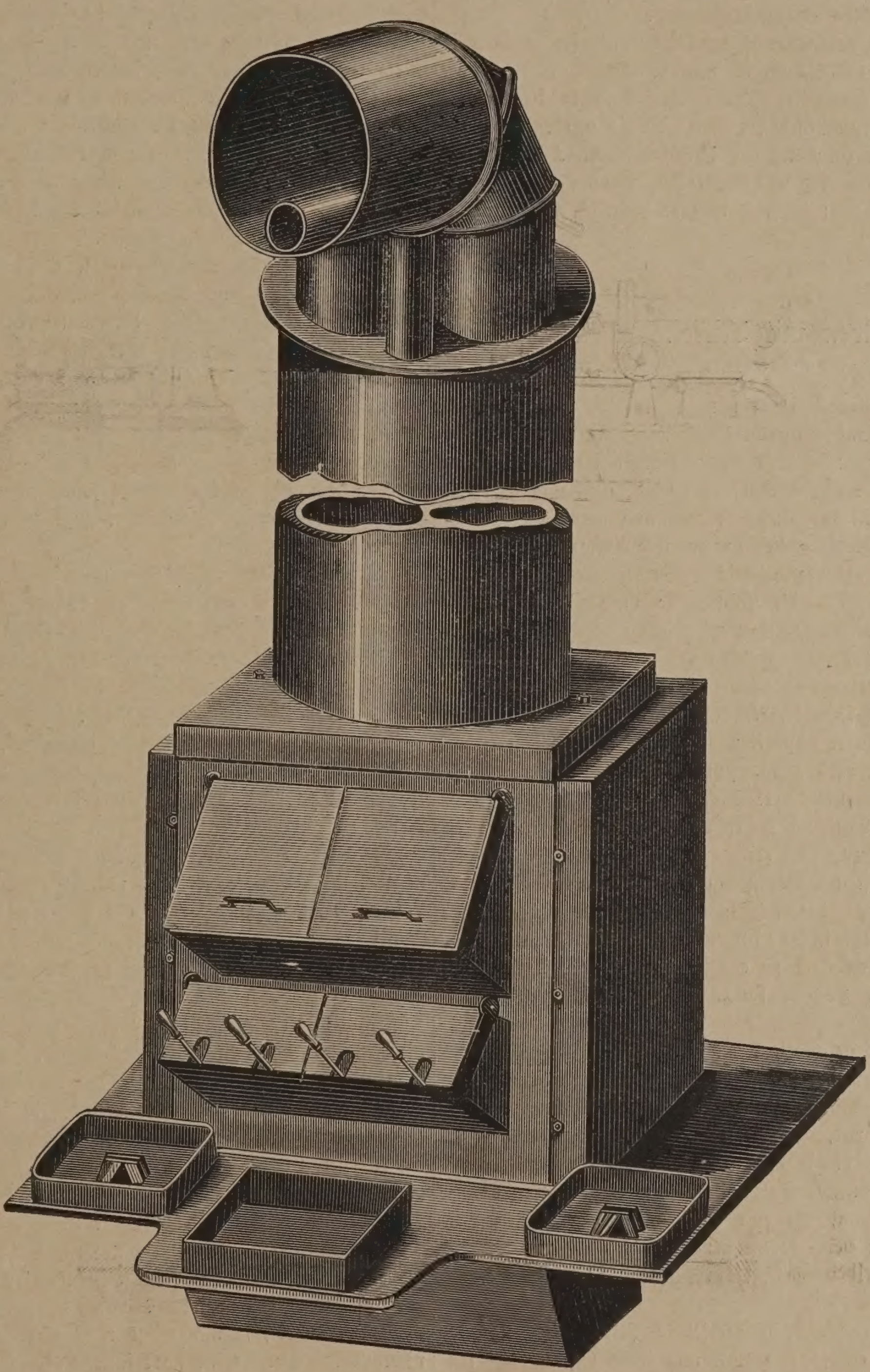
Durch gewöhnliches Wasser wird der Apparat beinahe garnicht verunreinigt; der empfindlichste Theil zur Kalkabsetzung ist die Leitung oder der Kanal der feststehenden Scheibe, der nach dem oberen Theile des Behälters führt. Dieselbe ist übrigens sehr leicht zu reinigen und genügt ein Nachsehen derselben alle 3 bis 4 Monate.

Bei sehr kalkhaltigem Wasser kann es nöthig werden, daß der Apparat alle 6 bis 8 Monate vollständig gereinigt werden muß. Zu diesem Zwecke nimmt man alle Theile auseinander, erhitzt sie allmälig bis zu einer Temperatur, daß man dieselben nicht mehr mit bloßer Hand anfassen kann, wodurch alle Kruste von selbst abfällt und der Apparat wie neu wird. Zwei Mann können das Auseinandernehmen, Ausbrennen und Zusammensetzen in Zeit von einer Stunde besorgen.

Wenn wir nun die Gutachten und Zeugnisse über den Apparat durchsehen, so finden wir kurz folgende Kennzeichen desselben lobend hervorgehoben: Der Fromentin'sche Apparat speist mit warmem, ja selbst mit kochendem Wasser, was bisher noch von keinem anderen Apparat erreicht wurde. Er besitzt keine Klappen, Kolben, Schwimmer, Schieber, Stopfbüchsen u. s. w. und bedarf keines Schmierers; das Wasser allein genügt, um ihn stets in gutem Gange zu erhalten. Der Apparat unterhält in dem Kessel einen wahrnehmbar beständigen Wasserstand, eine gleichmäßige Temperatur des Wassers und einen beinahe regelmäßigen Dampfdruck. Ein weiterer unbestreitbarer Vortheil ist die sichtbare Wirkung des Apparates durch das Auf- und Niedergehen der beiden Flaschen und da er unter jedem Drucke, möge derselbe so stark oder so schwach sein wie er wolle, wirkt, so kann die Speisung auch des [illegible] oder überhaupt, wenn die Heizung unterbrochen wird, fortgesetzt werden, was mit Pumpen oder anderen Speiseapparaten unmöglich ist. Da die beiden Flaschen annähernd stets die gleiche Menge Wasser liefern und man die Hübe derselben leicht zählen kann, so ist der Apparat Fromentin ein Wassermesser von hinlänglicher Genauigkeit, um die im Verhältniß zu dem verbrauchten Feuerungsmaterial verdampfte Wassermenge zu beaufsichtigen. Der Apparat läßt keine Luft in den Kessel eindringen. Da der Dampf in den Flaschen nur dazu dient, um das Gleichgewicht des Druckes herzustellen, ohne eine mechanische Wirkung auszuüben, so wird die ganze Hitze desselben bei der Kondensation zur Erhöhung der Temperatur des Speisewassers nutzbar gemacht. Endlich soll der Apparat noch die Reinigung sehr kalksteinhaltigen Wassers erleichtern. Man hat schon oft versucht, solches Wasser durch ein vorläufiges Kochen mit oder ohne chemische Mittel in offenen, leicht zu reinigenden Gefäßen zu entkalken und hat auch größtentheils diesen Zweck erreicht, jedoch war man genöthigt, das kochende Wasser vor der Benutzung wieder abzukühlen, die Ursache, weshalb dieses Verfahren keine Verbreitung gefunden hat. Da der Apparat Fromentin mit vollständig kochendem Wasser speisen kann, so fällt die Wiederabkühlung fort, die Entkalkung auf obige Art wird dadurch möglich und zugleich praktisch vortheilhaft; ja man könnte sogar mit dem Apparat Fromentin einen Kessel mit Wasser speisen, welches aus einem anderen, bereits unter einem niedrigeren Druck stehenden Kessel kommt, welcher zur leichten Reinigung eingerichtet werden könnte.

Der beschriebene Kesselspeiseapparat, welcher in Deutschland und Oesterreich von der Firma Bn. Türcke in Berlin vertrieben wird, hat in Frankreich binnen kurzem einen außerordentlichen Erfolg erzielt und rasche Verbreitung gefunden; in England hat derselbe bei der im Herbste vorigen Jahres in London stattgehabten Fischerei-Ausstellung das Ehrendiplom erhalten und ist er auch bereits in Belgien eingeführt. In Deutschland ist derselbe erst in wenigen Exemplaren aufgestellt, hat jedoch auch hier Anerkennung gefunden, wie dies aus einem Schreiben der Mecklenburgischen Maschinen- und Wagenbau-Aktien-Gesellschaft in Güstrow zu entnehmen ist.

Löthofen von G. Fraaß.



Löthofen von G. Fraaß.

Unter den vielen bekannt gewordenen und in die Praxis eingeführten Konstruktionen von Löthöfen wird sich der im Folgenden zu beschreibende, neue Ofen von Gottfried Fraaß in Berneck voraussichtlich bald einen hervorragenden Platz zu verschaffen wissen. Die beigedruckte Abbildung veranschaulicht die äußere Gestalt des Löthofens; über dessen innere Einrichtung möge das Folgende bemerkt werden.

Es wird bezweckt, den Ofen mit einem so starken Zug auszurüsten, daß beim Nachlegen von neuem Brennstoff wie auch beim Anheizen die Verwendung von weichem Heizstoff, wie Holz, Holzkohle, Tannenzapfen u. s. w. erspart wird. Die sonst so lästige Wärmeausstrahlung ist durch die Anordnung eines doppelten Mantels beseitigt. Der Ofen besitzt zwei getrennte, durch eine Wand geschiedene Feuerungen. Der gemeinschaftliche Eisenmantel wird an drei Seiten von einer Schamottebekleidung verdeckt; in dem hierdurch gebildeten Zwischenraume wird die zur Verbrennung benöthigte Luft eingeführt und vorgewärmt. Diese Einrichtung hat sich von bestem praktischen Erfolge gekrönt erwiesen. Die beiden Feuerungen werden durch die an der Vorderseite sichtbaren Trichter

…t. Unter denselben liegt ein ähnlicher Vorbau zur Aufnahme für die Löthkolben.

Das zu jeder Feuerung gehörige Abzugsrohr geht am oberen Ende in die gemeinschaftliche Esse über. Beide Abzugsrohre sind von einem Mantel umgeben, der die Ausstrahlung um so mehr herabmindert, als die Zwischenräume mit schlechten Wärmeleitern ausgefüllt sind. Auch kann ein Luftsaugerohr eingeschaltet werden, welches die Röhren noch kühlt, indem es die Luft aus der Werkstatt ansaugt. Drosselklappen sind in den Rohren vorgesehen.

Selbstverständlich kann nun der die Wärmeausstrahlung verhindernde Mantel u. s. w. fortgenommen werden, wenn z. B. im Winter der Ofen gleichzeitig die Werkstatt heizen soll.

Indem wir bemerken, daß wir zu näheren Mittheilungen über diesen Ofen gern bereit sind, theilen wir folgendes Gutachten auszugsweise mit:

„Nachdem ich seit dem 4. Juni den gesandten Braunkohlen-Löthofen aufgestellt und denselben bis heute täglich benutzt habe, kann ich nun mittheilen, daß derselbe in vielen Stücken meine Erwartungen übertrifft. Die Kolben sind in kurzer Zeit löthheiß, viel schneller, als bei Holzfeuerung dies der Fall, ebenso werden auch die Kolben nicht angegriffen, was ich vor Empfang des Ofens befürchtete. Ich kann deshalb nur Vorzügliches über den Ofen sagen. Ebenso muß ich noch die Ausführung des Ofens in Erwähnung bringen; derselbe ist sehr praktisch und überaus sauber montirt."

Elektroplattiren mit Nickel.

(Schluß.)*)

Von diesen Verbesserungen seien folgende erwähnt:

John Unwin in Sheffield (England) empfahl 1877 folgendes Verfahren zur Herstellung des Nickel-Ammonium-Salzes: Zuerst wird eine heiße Lösung von Ammonium-Sulfat durch Auflösen von 4 Pfund Salz in 1 Gallone Wasser gemacht, filtrirt und dann, wenn abgekühlt, mit der Nickel-Sulfatlösung vermischt. Wenn man zu dieser Lösung des Doppelsalzes noch weiter konzentrirte Ammonium-Sulfat-Lösung zufügt, so fällt das Doppelsalz als krystallinisches Pulver aus der Lösung und sammelt sich auf dem Boden an, wobei die Lösung die charakteristische Farbe des Nickelsalzes verliert. Das ausgefällte Doppelsalz wird dann abfiltrirt und mit einer kalten Lösung von Ammoniumsulfat ausgewaschen. Das Pulver ist sehr rein und ist dasselbe viel bequemer zu erhalten und zu verarbeiten als große Krystalle.

1878 erhielt Edward Weston in Newark, N. J., ein Patent auf eine Nickel-Lösung, bestehend aus einem einfachen oder doppelten Nickelsalz, zu welchem etwas Borsäure oder ein borsaures Salz zugegeben ist. Diese Zugabe soll verhindern, daß sich beim Arbeiten auf den Sachen niedrigere Salze niederschlagen, was sonst bei Doppelsulfaten geschieht, wenn die Lösung nicht in neutralem Zustande gehalten wird. Ebenso soll dadurch die Abscheidung von reinen Wasserstoffbläschen auf den Gegenständen aufgehoben werden, selbst bei Benützung von sehr starken Strömen. Die Zugabe von Borsäure zur Lösung hat sich in der That als recht nützlich erwiesen, und ist es damit gelungen, selbst in sehr kurzer Zeit gute Nickelplattirungen von größter Zähigkeit, Härte und Dichtigkeit zu erhalten, welche gut haften und nicht spröde sind. Auf eine Gallone Lösung sollen 1 bis 3 Unzen Borsäure genommen werden.

Die Lösung von J. Powell in Cincinnati, O., (1880), besteht aus Natrium-Pyrophosphat, Nickel-Phosphat, Natrium-Bisulfit und Nickel-Ammonium-Citrat. — C. G. Pendelton in New-York patentirte in demselben Jahre eine Lösung, bestehend aus saurem essigsauren Nickeloxyd, welche stets sauer gehalten werden soll. Das Nickel löst sich in demselben Maße von den Anoden, als es sich auf den eingehängten Sachen niederschlägt, und es ist daher kein neues Salz nöthig. — Powell empfahl dann die Zugabe von Benzoësäure zur Lösung, die nur aus einfachen Nickelsalzen zu bestehen braucht. Diesem Zusatz werden dieselben trefflichen Eigenschaften zugeschrieben, wie der obengedachten Borsäure. $^1/_8$ Unze Benzoësäure auf eine Gallone Lösung ist genügend.

J. H. Potts in Philadelphia empfahl in demselben Jahre eine Lösung, bestehend aus essigsaurem Nickeloxyd, essigsaurem Kalk und freier Essigsäure. Um das Nickelsalz herzustellen, erzeugt er zuerst das Nickelkarbonat, indem er zu einer kochenden Lösung von Nickelsulfat eine Lösung von doppeltkohlensaurem Natron zufügt, den Niederschlag sorgfältig auswäscht und unter Erwärmung in Essigsäure auflöst. Auch diese Lösung giebt sehr gute Erfolge und braucht man dieselbe nicht so genau zu überwachen wie die Doppel-Sulfat-Lösungen. Das Bad erzeugt sich beim Arbeiten von selbst wieder, und hat man nur gelegentlich (etwa einmal die Woche) nachzusehen, daß noch genügend freie Essigsäure in der Lösung ist, damit diese etwas sauer reagirt. Jedoch darf die Lösung nicht zu sauer gehalten werden, da sonst die Plattirung leicht schwarz wird. Bei kleineren Arbeiten ist diese Lösung recht bequem, für größere jedoch wird man die Doppel-Sulfat-Lösung vorziehen, namentlich wenn man stärkere Plattirungen wünscht.

In Folgendem sind einige gute Formeln für die Herstellung von Lösungen zum Nickelplattiren zusammengestellt.

Nr. 1. 5—8 Th. Nickel-Ammonium-Sulfat und 100 Th. Wasser. Man löse das Doppelsalz in dem Wasser unter Erwärmung und füge Ammoniak und vielleicht auch etwas Ammonium-Sulfat zu, bis die Lösung auf Lackmuspapier vollkommen neutral reagirt. Die Lösung soll immer gut neutral gehalten werden. Dieselbe ist als „Adams' Lösung" in Amerika bekannt, ist hier (in Nordamerika) fast allgemein im Gebrauch und giebt sehr gute Erfolge.

Nr. 2. Weston's Lösung: 10 Th. Nickel-Ammonium-Sulfat, $2^1/_2$—5 Th. (reine) Borsäure und 150—200 Th. Wasser. Eine ausgezeichnete Lösung; die Plattirungen sind fast silberweiß. Das Nickelsalz und die Borsäure können getrennt oder zusammen vermischt aufgelöst werden.

Nr. 3. Potts' Lösung: $2^3/_4$ Th. essigsaures Nickeloxyd, $2^1/_2$ Th. essigsaurer Kalk und 100 Th. Wasser. Zu jeder Gallone Lösung gebe man auch 1 Flüssigkeits-Unze Essigsäure von 1,047 spez. Gewicht. Zur Herstellung der Lösung nehme man Nickelkarbonat oder Nickelhydrooxyd und gieße langsam Essigsäure darüber, bis keine Gasentwickelung mehr stattfindet. Das Kalzium-Azetat wird in ähnlicher Weise durch Uebergießen von kohlensaurem Kalk, Marmorstaub, mit Essigsäure erhalten.

Nr. 4. 10 Th. Nickel-Ammonium-Sulfat, 4 Th. Ammonium-Sulfat, 1 Th. Zitronensäure und 200 Th. Wasser. Beim Auflösen der Salze soll die Lösung erwärmt werden: nach erfolgter Abkühlung gebe man einige Stückchen kohlensauren Ammoniak zu, bis die Lösung völlig neutral reagirt.

Nr. 5. 6 Th. Nickelsulfat, 3 Th. Nickelcitrat, 3 Th. Nickelphosphat, $1^1/_2$ Th. Benzoësäure und 200 Th. Wasser.

Nr. 6. 10 Th. Nickelphosphat, 6 Th. Nickelcitrat, $10^1/_2$ Th. Natrium-Pyrophosphat, $1^1/_2$ Th. Natrium-Bisulfat, 3 Th. Zitronensäure, 15 Th. Ammoniakwasser und 400 Th. Wasser. Die beiden letzten, von Powell herstammenden Formeln erzielen gute Resultate, sind aber ziemlich umständlich.

Nr. 7. 6 Th. Nickelsulfat, 3 Th. Ammoniakwasser und 100 Th. Wasser. Prof. Boettger's Lösung, eine bequeme Formel für Liebhaber; giebt mit einer Platinanode gute Erfolge bei 100° F. unter Benutzung eines schwachen Stromes. Die Lösung muß von Zeit zu Zeit erneuert werden, oder es ist neues Salz hinzuzugeben, da das ausgeschiedene Nickel nicht wieder von selbst ersetzt wird. Ferner muß zeitweise genug Ammoniak zugegeben werden, um die frei werdende Säure sofort zu neutralisiren.

Nr. 8. 10 Th. Nickelammoniumsulfat, $1^1/_2$ Th. Ammoniumsulfat und 250 Th. Wasser. Die Salze in kochendem Wasser lösen und dann kalt werden lassen. Die Lösung wird besonders für Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl empfohlen.

Nr. 9. 10 Th. Nickelammoniumsulfat, 2 Th. Ammoniumsulfat und 300 Th. Wasser. In kochendem Wasser zu lösen. Wird empfohlen für Messing, Kupfer, Zinn, Britanniametall, Blei, Zink 2c.

Nr. 10. 6 Th. Nickelammoniumsulfat, 3 Th. Salmiak und 100 Th. Wasser.

Watt giebt folgendes Rezept, das sorgfältige Ausführung erheischt: Löse zwei Unzen reines Nickel in Salzsäure bei geringer Erwärmung, wobei jedoch nicht zu viel Säure genommen werden soll. Verdünne die Lösung mit einem Quart kalten Wasser und gebe dann langsam soviel Ammoniak hinzu, bis die Lösung vollkommen neutral ist. Löse dann eine Unze Salmiak in Wasser und mische es zur vorigen Lösung. Dann dampfe man ein und lasse langsam krystallisiren. Auf diese Weise erhält man das Nickelammoniumchlorid, welches schon von Smee und Gore angewendet wurde. Nach Smee soll auch schon das einfache Nickelchlorid gute Erfolge ergeben.

Nach Gore giebt eine Lösung von Nickelkaliumcyanid ausgezeichnete Nickelplattirungen von „silberweißer" Fläche. Das Bad läuft aber bald aus und muß dann erneuert werden. — Um die Lösung herzustellen, nehme man ein beliebiges Nickelsalz, füge sehr sorgfältig gelöstes Zyankalium zu, so lange noch ein Niederschlag stattfindet, filtrire und wasche den Niederschlag mehrmals aus und löse ihn schließlich wieder in einer Zyankaliumlösung bis zur Sättigung auf, worauf noch ein paar Stückchen Zyankalium zugegeben werden.

Die bei weitem gebräuchlichste Lösung für industrielle Zwecke ist die des Nickelammoniumsulfats. Bei der Benutzung desselben muß man jedoch stets darauf achten, daß das Bad immer möglichst neutral bleibt. Einige ziehen eine gering saure Lösung, Andere eine etwas basische vor. Da sich beim Arbeiten aber das Bad beständig ändert, so macht das nicht viel aus; doch dürfen zu große Abweichungen nicht vorkommen. Eine stark saure Lösung giebt keinen Niederschlag und muß durch Ammoniak neutralisirt werden. Bei langem, regelmäßigem Arbeiten stellt sich gewöhnlich heraus, daß die Lösung eher basisch wird als sauer, indem durch den elektrischen Strom mehr Nickel von der Anode gelöst wird, als aus der Lösung sich niedersetzt, und dafür etwas Ammoniak aus dem Salze frei wird. Findet diese Zersetzung des Ammoniaksalzes zu schnell statt, so ist das ein Zeichen davon, daß die Stromstärke zu groß ist. Ist die Lösung alkalisch, so fällt die Plattirung nicht schön aus, besonders wenn die Stromstärke häufig wechselt. Etwas von dem Nickel geht dann jedenfalls bei der Bildung basischer Salze verloren und das Bad wird dadurch in seiner Brauchbarkeit geschwächt. Ist die Lösung stark basisch geworden, so neutralisire man sie wieder mit Hülfe von Schwefelsäure.

Da das metallische Nickel sich nur schwer löst, so soll man möglichst große Anoden benützen, deren Fläche bedeutend größer sein muß als die der zu vernickelnden Gegenstände. Sind die Anoden zu klein, so bleibt die Lösung nicht metallisch gesättigt und das Bad wird sauer. Hieraus geht hervor, daß es schwieriger ist, mit Nickelammoniumsulfat-Lösungen zu arbeiten, als mit den saueren Lösungen von Pott und Anderen.

*) Vgl. Nr. 28.

Die Stromstärke sollte durch Versuche sorgfältig regulirt werden. Ist sie zu stark, so „verbrennen“ die Plattirungen leicht, oder werden grau und schwarz, so daß sie nicht blank erscheinen. Ein Kunstgriff, welcher gegen diesen Uebelstand angewendet wird, besteht darin, daß die Sachen zwischen einem Paar großer Nickelplatten in das Bad gehängt werden, welche den Strom vertheilen.

Im Allgemeinen gilt der Satz: Je langsamer die Zersetzung stattfindet, um so besser, zäher und haftender werden die Plattirungen. Wird ein zu kräftiger Strom benützt, so wird die Plattirung spröde, springt, verzieht sich und bildet Wellen, namentlich bei dicken Plattirungen. Diese Uebelstände werden durch den frei werdenden Wasserstoff verschuldet, welcher von dem niedergeschlagenen Nickel aufgezehrt wird.

Wenn die Sachen in das Bad eingetaucht werden, so müssen sie sogleich einen gleichmäßigen „Anflug“ zeigen; ist das nicht der Fall, so sind sie nicht gehörig gereinigt worden, oder die Lösung ist nicht richtig. Nach dem ersten Anfluge findet das Absetzen von Nickel auf den Sachen langsamer statt, weil Nickel auf Nickel sich schwerer niederschlägt als auf einem anderen Metall.

Die Nickellösungen bieten dem elektrischen Strom einen größeren Widerstand als die von Gold, Silber und Kupfer, wodurch viele Schwierigkeiten entstehen, welche man bei den anderen Metallen nicht kennt. Die Nickellösungen sollten deshalb möglichst stark genommen und große Anoden auf beiden Seiten der Artikel aufgehängt werden. Bei großen Anlagen werden gewöhnlich lange Tröge benützt, in welche auf beiden Seiten an zwei seitlichen Längsschienen die Nickelanoden mit angelötheten Kupferdrähten eingehängt werden, während man die zu vernickelnden Gegenstände einer dritten, mittleren Schiene mit umgeschlungenen Drähten anhängt. Die Artikel hängen so zwischen zwei Reihen von Anodenplatten.

Beim Plattiren hat man auf die Leitungsfähigkeit der zu vernickelnden Metallgegenstände Rücksicht zu nehmen. Bei Stahl, Messing, Kupfer ꝛc. kann man ziemlich schwache Aufhängedrähte benützen, bei Blei, Gußeisen, Britanniametall ꝛc. sind jedoch stärkere nöthig. Zugleich sind natürlich auch die Größen der Sachen in Betracht zu ziehen. — Der praktische Erfolg beim Nickelplattiren hängt zum großen Theil von der mehr oder weniger vollkommenen Reinigung der Sachen ab, ehe sie in's Bad gebracht werden. Beim Plattiren mit anderen Metallen kommen gewöhnlich stark saure oder basische Lösungen in Anwendung und wenn die Sachen auch mit etwas Rost oder Schweiß durch Berührung mit der Hand bedeckt sind, so werden diese geringen Beschmutzungen durch die sauren oder basischen Bäder fast immer sogleich aufgelöst. Beim Nickelplattiren aber muß man viel vorsichtiger sein, denn die Lösungen sind neutral und können daher die Flecke nicht ablösen. Die Sachen sollen beim Eintauchen eine chemisch reine Fläche zeigen, an den Stellen, welche mit schweißigen Fingern berührt werden, haftet das Nickel nur schlecht.

Wegen ihrer Härte können die Nickelplattirungen nicht nachträglich geglättet werden. Um schöne Plattirungen zu erhalten, müssen die Metallartikel vor dem Eintauchen in das Bad erst vollkommen zugerichtet werden. Die Plattirungen brauchen dann schließlich nur ein wenig nachpolirt zu werden.

Um Gegenstände von Kupfer, Messing, Britanniametall, Zinn ꝛc. zu reinigen, werden sie zuerst einige Minuten lang in eine kochende Pottaschenlösung gelegt, um das Fett zu entfernen; dann kommen sie einen Augenblick in eine mäßig starke Zyankaliumlösung, werden mehrmals abgespült, mit feinstem Bimsteinpulver oder dergl. tüchtig abgebürstet, wieder mit reinem Wasser abgespült, noch einmal in die Zyankaliumlösung getaucht, hierauf abgespült und dann in das Bad gehängt.

Stahlsachen kommen zuerst in eine Pottaschenlösung, werden dann mehrmals mit Wasser abgespült und mit feinstem Bimstein abgebürstet, schließlich einen Augenblick in Salzsäure getaucht und dann in's Bad gehängt.

Gußeisen kommt ebenso zuerst in die Pottaschenlösung, wird abgespült und einige Zeit lang in verdünnte Schwefelsäure gebracht, bis die oberste harte Schicht aufgelöst ist, dann wird abgespült, mit Bimstein abgebürstet und wieder abgespült.

Britanniametall und andere schlecht leitende Metalle werden vor dem Eintauchen in die Nickellösung häufig vorher verkupfert, auch Eisen und Stahl, besonders wenn man starke, haltbare Plattirungen wünscht.

Zeigen sich beim Eintauchen auf den Sachen dunkle Stellen oder überhaupt ein unregelmäßiger „Anflug“, so nehme man die Sachen sogleich aus dem Bade heraus und reinige sie noch einmal. Besonders sind Nähte, Nieten ꝛc. genau zu untersuchen, da sich hier gern Schmiere ꝛc festsetzt

Die zum Nickelplattiren nöthige Zeit richtet sich ganz nach der benützten Stromstärke, nach dem Zustande des Bades und dem Charakter der zu behandelnden Sachen. Messing und Kupfer bleiben gewöhnlich eine halbe Stunde im Bade, auch eine ganze Stunde, wenn man starke Plattirungen wünscht. Eisen, Stahl, Britanniametall brauchen eine längere Zeit.

Um alte nickelplattirte Artikel neu zu plattiren, müssen die alten Nickelschichten erst entfernt werden, was am besten mit einer warmen Lösung von 2 Th. starker Schwefelsäure, 1 Th. Salpetersäure und 1 Th. Wasser in ein paar Minuten geschieht. Die Sachen kommen dann direkt in das Nickelbad.

Zum Nickelplattiren ohne elektrischen Strom durch einfaches Eintauchen in ein Bad sind verschiedene Rezepte gegeben. Stolba's Verfahren: Verdünne eine konzentrirte Chlorzinklösung mit der doppelten Menge Wasser und koche sie in einem Kupfergefäß unter Zugabe von etwas Salzsäure, falls sich ein Niederschlag von basischem Zinkchlorid bilden sollte. Gebe dann etwas pulverisirtes Zink zu, wodurch sich das Gefäß im Innern mit Zink überzieht. Dann bringe man soviel Nickelsulfat oder Nickelchlorid in das Bad, bis dieses deutlich grün erscheint. Die zu vernickelnden Sachen werden nun in Kontakt mit Zink 15 Minuten lang in das kochende Bad gehalten. Auf diese Weise kann Eisen, Gußeisen, Stahl und Kupfer gut vernickelt werden.

Nach C. Mène halte man die zu vernickelnden Sachen in Kontakt mit Zink in eine kochende neutrale Lösung von Chlorzink, in welche kleine Nickelstücke oder eine Nickelplatte gelegt sind.

Auf ganz ähnliche Weise können auch Plattirungen mit Kobalt erhalten werden, welche ebenso schön und gut sein sollen wie die mit Nickel. Da das Kobalt aber verhältnißmäßig theuer ist, so dürfte dasselbe wohl nur selten neben dem Nickel für gedachte Zwecke in Anwendung kommen.

Neue Patente.

L. Heinrici in Zwickau (D. R. P. Kl. 14 Nr. 27264) will zum **Betriebe von kleinen Arbeitsmaschinen einen Dampf-Motor** anwenden, dessen Kessel durch eine gleichzeitig die Beleuchtung des Arbeitsfeldes bewirkende Petroleumlampe geheizt werden soll. Die Heizgase treten hierbei aus dem Lampenzylinder in eine linsenförmige Kammer, aus welcher mehrere enge Heizröhren auch in den oberen Kesseltheil münden. Die Betriebsdampfmaschine besteht aus einem schwingenden Zylinder, dessen Kolbenstange unmittelbar an einen Kurbelzapfen der Triebwelle der Arbeitsmaschine angreift. —

Eine gewisse Sorte Schornsteinaufsätze besitzt sogenannte Windklappen, welche durch den Winddruck die entsprechenden Oeffnungen am Essenkopf schließen, um Rückschläge in den Schornstein zu verhindern, welche bezieh. auch nur dazu dienen, um die üble Wirkung der Sonnenstrahlen auf das Innere des Schornsteins zu verhüten. Um nun das beim Auf- und Zuschlagen dieser abbalanzirten Klappen entstehende Geräusch zu vermeiden, bringen F. A. Hartmann und F. A. Skell in Dresden (D. R. P. Kl. 24 Nr. 27166) die in Figur 1 veranschaulichte **Spitzenlagerung für die Windklappen** in Vorschlag. Die Vorrichtung besteht aus der getheilten oder belappten Röhre p, den Spiralfedern q und den Bolzen r. Die gedachte Wirkung geht hieraus hervor. —

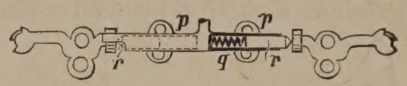


Fig. 1.

Der **Zigarrenstecher** von A. E. Paul in Dresden (D. R. P. Kl. 44 Nr. 27451) besteht aus einem Ring a mit konischer Fütterung, einer Feder b, welche am Ring befestigt ist und einem Stift c, welcher an der Feder angebracht ist. Der Ring ist seitlich mit einem Loch versehen, in welchen der Stift theilweise hineinreicht und durch einen Druck auf die Feder tiefer gestoßen werden kann. Steckt man eine Zigarre mit dem spitzen Ende in den Ring und drückt auf die Feder, wo der Stift befestigt ist, so sticht dieser in die Zigarre und macht solchergestalt ein Luftloch, mittelst dessen die Zigarre geraucht werden kann. Dies Verfahren soll bekanntlich den Vortheil bieten, die Zigarre während des Rauchens geschlossen zu halten, und das Einsaugen von Tabakschnittchen zu verhindern, welche beim Abschneiden der Zigarrenspitze entstehen; ebenso soll die lästige Ansammlung und Berührung des Tabaksaftes mit dem Munde des Rauchers vermieden sein. —

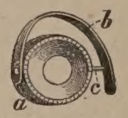
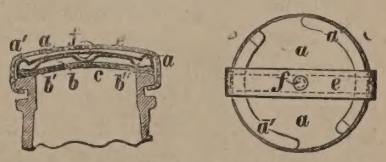


Fig. 2.

Fig. 3 verdeutlicht eine **Muffenverbindung für Gußeisenröhren** nach dem Patent von H. Glaß in Barmen (D. R. P. Kl. 41 Nr. 27397). Die innere Form der Muffe an der Grenze zwischen Blei- und Hanfstrickdichtung bildet einen Ansatz und gestattet doch, die Hanfstricke regelrecht und leicht einzudrücken. Der Ansatz bietet dem Blei beim Verstemmen einen Widerstand, so daß es fest eingestemmt werden kann, ohne dabei nur den Widerstand gegen die Hanfstrickdichtung zu haben. Die kegelförmige Verengung von dem Ansatz aus zur Mündung der Muffe hin soll verhindern, daß der so einmal fest eingestemmte Bleiring durch den Druck der Flüssigkeit im Rohr aus der Muffe herausgedrückt, bezieh. gelockert wird. —

Fig. 3.

Die Patentschrift von R. Thompson in Brooklyn (D. R. P. Kl. 64 Nr. 27324) beschreibt **Verschlüsse für Flaschen**, Büchsen u. s. w., bei denen der an seiner oberen Fläche mit zwei oder mehr Keilflächen versehene Deckel durch einen Bügel, der unter den vorspringenden Rand des Gefäßes greift und so hoch als möglich auf die Keilflächen heraufgedreht wird, auf die Gefäßmündung gepreßt wird, bis die gewünschte Dichtung hergestellt ist. a ist der aus Metall gepreßte Deckel, der mit zwei gekrümmten Keilflächen a^1 auf seiner Oberseite versehen ist. In diesen Deckel ist, um die beim Pressen entstandenen Vertiefungen auszufüllen, eine Druckplatte b aus gepreßtem Blech u. s. w. eingelegt, deren gewölbter Rand b^1 eine Gummi- oder Korkdichtung, die so fest in den Deckel a paßt, daß Deckel, Druckplatte und Dichtung für gewöhnlich ein Stück bilden, auf die Flaschenmündung drückt. Der Deckel a ist mit dem metallenen Verschlußbügel e durch einen Stift f drehbar verbunden. Die herabhängenden Arme dieses Bügels e greifen, wenn letzterer auf die tiefe Stelle der Keilflächen a^1 gedreht ist, mit ihren



Figur 4.

nach einwärts gebogenen Haken gerade unter den vorstehenden Rand des Flaschenhalses. Dieser Rand kann entweder besonders nach bestimmten Formen des Bügels *e* gemacht werden, oder aber die Bügel werden den Rändern der vorräthigen Flaschen entsprechend hergestellt. Es ist klar, daß, wenn nun der Bügel *e* gedreht, sein oberes Stück auf die Keilflächen a^1 aufsteigen wird, wodurch, da die Haken an der Unterseite des Randes gleiten, der Deckel *a* und damit die Druckplatte *b* b^1 und die Dichtung auf die Mündung der Flasche gepreßt und ein dichter Verschluß derselben hergestellt wird. Anstatt den Deckel *a* aus Blech zu stanzen, kann derselbe auch aus Metall gegossen oder aus Porzellan, Glas oder dergleichen gemacht werden. —

Eine **Deckelbefestigung für Biergläser** ist an G. Scheinert in Gotha patentirt (D. R. P. Kl. 64 Nr. 27340). Fig. 5 erläutert dieselbe.

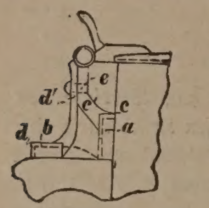


Fig. 5.

An dem Glas ist einestheils über dem Henkel und anderentheils oben auf dem letzteren je ein schwalbenschwanzförmiger Ansatz *a* und *b* angeformt. Ueber den ersteren wird eine Blechhülse *c*, deren Ränder sich genau dem Ansatz *a* anpassen, geschoben, während der obere ausgebogene massive Theil dieses Bleches den Arm bildet, welcher im Scharnier den Deckel trägt. Auf dieselbe Weise wird auf den Ansatz *b* ein anderer Arm *d* geschoben, welcher sich gegen den Arm *c* anlehnt und mit diesem durch eine kleine Schraube *e* *d'* verbunden ist. Die beiden zweckmäßig aus vernickeltem Messing herzustellenden Stücke *c* und *d* stützen sich gegenseitig und lassen sich nach Lösung der Schraube *e* von ihren Ansätzen *a* und *b* leicht abstreifen. Der Arm *d* kann in eine geschmackvoll verzierte Form, als Blatt, Muschel, Schild oder dergl., gepreßt sein und zugleich als Zierrath dienen. —

Der in Fig. 6 dargestellte **Drillbohrer** von S. Brunnstein in Kestenholz i. Elsaß (D. R. P. Kl. 49 Nr. 26710) soll eine rechte oder linke bezieh. eine rechte und linke Drehung hervorbringen können. Diese Bewegung der Spindel *A* wird durch die mittels Schieber *E* feststellbaren Weichenringe *C* und *C'* und durch Führungs-

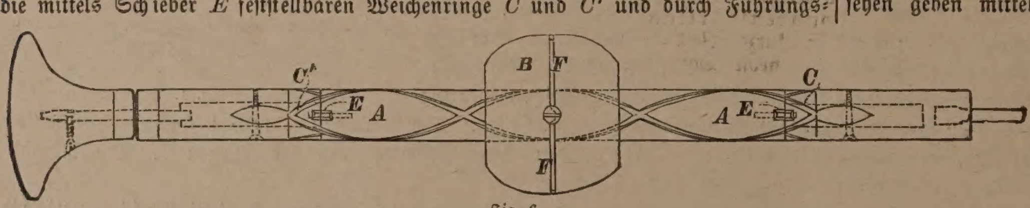


Fig. 6.

schiffchen ermöglicht, welche im Innern des Bewegungsknopfes *B* sitzen und bezw. durch eine Feder *F* in die Weichennuthen oder schraubenförmigen Rillen gedrückt werden. —

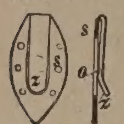


Fig. 7. Fig. 8.

H. Brunner in Limbach-Kreuzeiche (D. R. P. Kl. 44 Nr. 27112) giebt folgenden **Handschuhverschluß** an. Es wird bei demselben eine Schnur von einem Handschuhtheil aus durch ein Loch am anderen Theil gezogen, zum ersten zurückgeführt und hier von der federnden Zunge *z* in die Oeffnung *o* des Schildes *s* hineingedrückt. —

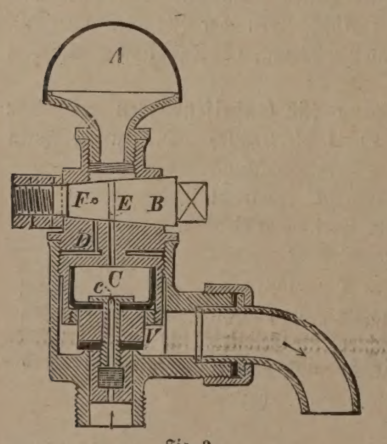


Fig. 9.

Das in Fig. 9 abgebildete **Selbstschlußventil** für Wasserleitungen von Joh. Mücke in Berlin (D. R. P. Kl. 85 Nr. 27216) zeigt in der in der Figur gedachten Stellung des Hahnes *B* die Verbindung der Räume *A* und *C* durch die Bohrung *E*. Es findet dann ein langsamer Schluß des eigentlichen Abschlußventils *v* durch das durch *c* von der Leitung her einlaufende Wasser statt. Wenn aber der Hahn *B* um 90° verdreht wird, so wird der Raum *A* durch die Bohrung *F D* mit dem Auslaß verbunden und das Ventil *v* wird demzufolge geöffnet. Die Bewegung des Hahnes *B* steuert also das Ventil *v* und regelt den Ausfluß und Abschluß stoßfrei.

Der in Fig. 10 abgebildete **Manschettenknopf** ist an T. F. Smitten in Brooklyn patentirt (D. R. P. Kl. 44 Nr. 27113).

Fig. 10.

Im Allgemeinen besteht der neue Doppelknopf aus dem Obertheil *A*, dem Stiel *B* und dem Untertheil *C*. Der letztere ist exzentrisch zu dem ersteren gestellt, so zwar, daß die äußere Wand des Stieles *B* mit dem Rand von *C* zusammentrifft. An demjenigen Theil der Stielwand, welcher nach der Seite hin gewendet ist, wo der Untertheil herausspringt, befindet sich eine Rippe, welche sich nach der Fläche von *C* erstreckt. Die dünnste Stelle *a* des Stieles *B* befindet sich alsdann unmittelbar unter dem äußeren Knopf *A*. Die Stielrippe kann sich aber auch an die Rückwand von *A* anschließen, in welchem Falle die dünnste Stelle *a* des Stieles unmittelbar über *C* sich befindet. Der Stiel *B* kann aber auch so gestaltet sein, daß seine dünnste Stelle *a* in der Mitte desselben sich befindet und auf beiden Seiten sich Rippen an die sich gegenüber stehenden inneren Flächen der Knöpfe *A* und *C* anschließen.

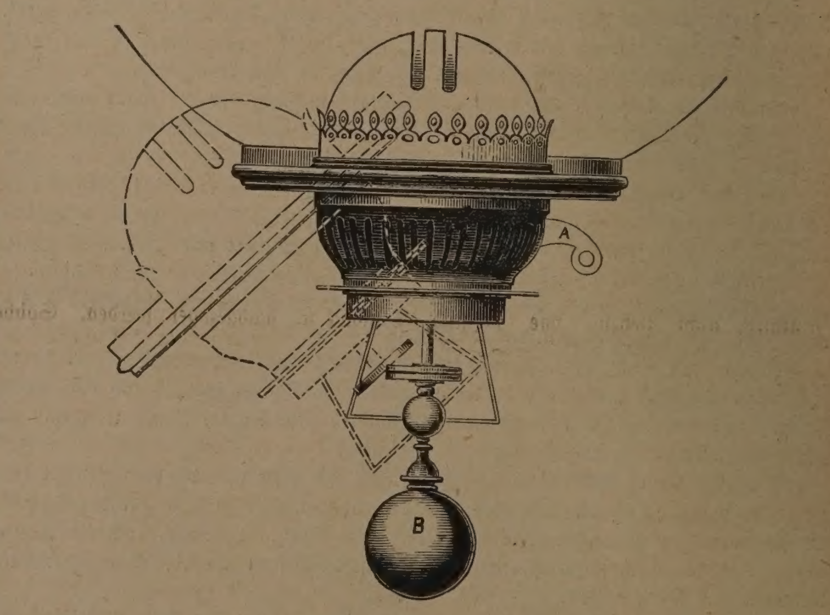
Durch die beschriebene Gestalt des inneren Knopfes und Stieles wird das Einstecken und Herausnehmen des Doppelknopfes in die Knopflöcher der Manschette erleichtert. Beim Einstecken des Knopfes wird zuerst der innere Knopf *C* durch das Knopfloch des äußeren Manschettenendes gesteckt und alsdann mit seinem vorspringenden Ende in das Knopfloch des inneren, zunächst dem Arm befindlichen Endes der Manschette eingeschoben. Befindet sich die Stelle *a* des Stieles zunächst dem äußeren Knopf, so muß nun der ganze Doppelknopf etwas gedreht werden, damit das innere Manschettenende sich am Stiel hin über die Rippe bewegt, bis es sich gegen das äußere Ende der Manschette anlegt. Ist die Stelle *a* aber zunächst dem Fuß *C*, so läßt sich derselbe ganz in das Loch des inneren Endes der Manschette einschieben und alsdann durch Drehung des Knopfes der Verschluß bewirken. Diese Drehung läßt sich sehr leicht bewerkstelligen, da die beiden Knopflöcher an der dünnen Stelle *a* den Stiel umschließen. —

Technische Mittheilungen.

Weiches Loth gelb färben. Wenn Messing mit weichem Lothe gelöthet wird, wird die Färbung so verschieden, daß die Aufmerksamkeit sofort auf die Löthstelle gezogen wird. Dies wird verhindert, wenn man eine gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd in Wasser herstellt und etwas davon auf das Loth bringt. Wird die Stelle nun mit einem Stahl- oder Eisendrahte berührt, so wird sie verkupfert, und bei Wiederholung wird der Niederschlag von Kupfer immer dicker und dunkler. Um dem Loth die gelbe Färbung zu geben, mischt man 1 Theil einer gesättigten Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd mit 2 Th. schwefelsaurem Kupferoxyd, bringt dies auf die verkupferte Stelle und reibt mit einer Zinkstange ein. Die Farbe kann dann immer noch durch Anwendung eines Vergoldungs-Pulvers und durch Poliren verbessert werden.

Messing goldig zu färben. Dem Messing kann man ein goldfarbiges Aussehen geben mittelst einer Flüssigkeit, welche zubereitet wird, wenn man etwa 15 Minuten lang 4 Theile Aetznatron, 4 Th. Milchzucker und 100 Th. Wasser mit einander zusammenkocht und 4 Th. einer konzentrirten Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd unter fortwährendem Umrühren dazu giebt. Die Mischung wird dann bis auf 79° C. abgekühlt und die vorher wohlgereinigten Gegenstände eine kurze Zeit in sie hineingelegt, in Folge dessen sie ein goldfarbiges Aussehen annehmen. Wenn sie länger in dieser Lösung liegen, nehmen sie erst eine bläuliche, dann eine Regenbogenfärbung an.

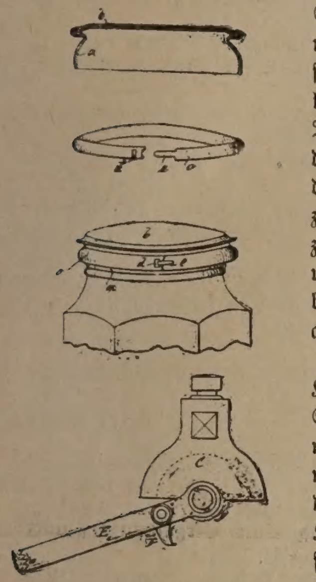
Löschvorrichtung an Petroleumlampen von Ogden und Andersen. Die in Nr. 27 Seite 208 besprochene selbstthätige Löschvorrichtung an Petroleumlampen, welche in Thätigkeit treten soll, wenn die Lampe umfällt oder kippt, können wir heute durch eine weitere, untenstehend abgedruckte Abbildung erläutern. Meistentheils sind in allen bis jetzt in Gebrauch kommenden Lampen die Dochtbehälter mitten im Glasbehälter, der gleichzeitig die Dochtschraube enthält, welche erst die Lampe auslöschen kann. In Ogden's Lampe aber braucht die letztere nicht erst mit der Hand bewegt zu werden, sondern arbeitet selbstthätig, sobald die Lampe unvorsichtig



bewegt wird. Hier ist nun der Dochthalter unterhalb angebracht und an demselben ein Rahmen befestigt, der durch den Schraubenstiel durchbrochen wird und in eine Kugel *B* endigt. Der Schraubenstock erweitert sich bei dem Rahmen, um den vorgenannten festzuhalten und die Kugel *B* nebst Schraubenstock zu befähigen, sich nach jeder Richtung hin zu bewegen. An der Spitze des Stockes ist eine metallene Scheibe befestigt, welche in voller Berührung mit einer ähnlichen Scheibe steht, die an dem unteren Theil einer Stange angebracht ist, während der obere Theil mit dem Glasbehälter in Verbindung steht. Sobald nun die Lampe kippt, neigt sich die untere Scheibe zum Mittelpunkt der oberen, tritt aus der Verbindung mit ihr und

die Lampe erlischt. Der in der Abbildung zur Seite gezeichnete Griff A stellt den Auslöschapparat dar, der die Lampe in der gewöhnlichen Weise erlöschen läßt.

Luftdichter Flaschenverschluß. Eine runde Metallplatte nimmt eine den Flaschenmund umschließende Kautschukkapsel auf, deren Rand wieder durch einen Metallring fest um den Wulst des Flaschenmundes gelegt wird. Der Ring o wird durch Einhaken auf der Flasche befestigt, weshalb ein Schlitz d an einem Ringende vorgesehen ist, durch welchen die am andern Ende gebildete Zunge e gesteckt wird. Um dies möglichst gut erreichen zu können, wird der abgebildete Apparat benutzt. Der Theil C ist dem Flaschenhalse entsprechend ausgehöhlt; derselbe ist mit Kautschuk ausgefüttert, was bewirkt, daß sich das Umlegen des Ringes o ohne Stoß vollzieht. Der Hebel E mit Klaue F drückt den Ring o zusammen und biegt die Zunge d um. Derselbe ist um den Mittelpunkt von C um einen Zapfen drehbar. Die Klaue F ist dem Flaschenhalse entsprechend ausgespart.



Zur Arbeit wird die Flasche sammt aufgelegter Kapsel $a\,b$ und Ring o, dessen Zunge e durch den Schlitz d geführt ist, in den Theil C geschoben und mit der Hand stark in denselben gedrückt. Der Ring o wird dadurch nahezu auf seinem halben Umfang an den Flaschenhals gedrückt. Nun wird mit Hülfe des Hebels E die andere Hälfte des Ringumfanges umfahren, wobei die Klaue F gegen die Zunge e stößt und diese völlig umbiegt.

Der Apparat ist für den Verschluß sogenannter Konservebüchsen bestimmt. Seine Konstruktion rührt von Berthe, Wulvéryck und Servas in Paris her.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3886. Bitte um gefällige Mittheilung, aus welcher Zusammensetzung das Cuivre poli besteht und wie dessen Behandlung ist. Ich habe eine große Anzahl Gegenstände aus diesem Metall, die bereits unansehnlich geworden sind und möchte dieselben renoviren?

Frage Nr. 3887. Auf welche Art und Weise beizt man gravirte Zinngegenstände, Krugbeschläge 2c., daß dieselben ein antikes Aussehen bekommen?

Frage Nr. 3888. Wie legirt man Zinn, um beim Gießen gravirter Formen einen schönen silberweißen Guß zu bekommen?

Frage Nr. 3889. Wie legirt man gelben Messing, der sich gut drehen läßt? Wir schmelzen Blockkupfer BEDE und wird die Mischung, 66er Kupfer und 34er Zink, zu weich. Setzen wir mehr Zink dazu, so verliert sich die gelbe Farbe.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3870 **(Ziehen von Rohren und Wulsten auf der Zugbank).** Badewannenwulste sollen genau zylindrisch und gleichmäßig sein und, um solche zu ziehen bedarf es nur einer guten Zugbank und einer richtigen Herstellung des Zugeisens; es muß sich der Kegel in diesem so genau und glatt befinden, daß bei dem Eingang der Streifen diese allmälich sich biegen, um bei dem Ausgang des Zugeisens die Größe zu haben, daß die Schnittflächen genau vor einander stehen. Soll dem Zugeisen, welches so dick sein muß wenigstens, wie die Breite des Streifens und der Durchmesser des Rohrs im Unterschied, noch ein Führungsdorn zugegeben werden, so kann das nicht schaden; ist jedoch das Zugeisen ganz vollkommen, so ist solcher ganz überflüssig und nur lästig. Man hilft sich auch wohl damit, daß man mehrere Zugeisen von verschiedenen Lochweiten vorlegt, um das eine kegelförmige Eisen zu umgehen. Kegelförmige Rohre lassen sich von brüchigem Zinkblech nicht ziehen, wie Messing, Tomback 2c. nachgezogen werden. Solche lassen sich von diesem Zinkmetall in einem Kegel mit entsprechendem Keil nur treiben, wenn nach der Schablone geschnitten, ebenfalls die Form ganz ausfüllen und Schnitt gegen Schnitt zu stehen kommt. Glühen und Nachflicken ist bei Zinkplatten eine heikele Sache. B—l.

Zur Frage 3879 **(Herstellung von Zugbacken.)** Ist nur eine Zeichnung des Gesimsstückes vorhanden, so wird diese in eine Metallplatte ausgehauen und passend gefeilt. Mit dieser Schablone wird ein Stück Gesims in Gips gezogen. Gips wird mit Wasser angemengt, dieser Brei auf ein glattes Brett aufgetragen und so lange mit der Schablone darüber gefahren bis der Gips, der nun allmälich hart wird, genau die Form derselben hat. Hiernach wird das Gesimsstück ganz mit Oel oder noch besser mit in Oel geschlagener Seife überstrichen und dann wieder Gips aufgegossen. Nach dem Hartwerden dieses letzteren werden die Stücke getrennt entweder durch Eintauchen in Wasser oder durch Wärme; Ober- und Untertheil der Zugwangen sind da. Ist aber ein Gesimsstück schon vorhanden, so braucht nur ein zweites aufgegossen zu werden. Es muß an der einen Seite eine gewisse Fläche des ganzen Gesimses stehen bleiben und darf keine scharfe Kante bilden, wie überhaupt alle Zugeisen ganz glatt gemacht werden sollen. Als Zange zum Fassen der Streifen dienen die beiden Wangenstücke. B—l.

Zur Frage 3880 **(Nickel- und Zinkglanz für Ofentheile).** Entweder durch Putzen und Bürsten mit Wiener Kalk und wenn das nicht helfen will durch Schleifen auf der Lappenscheibe. Grau gewordenes Zink wird ebenfalls durch Bürsten und Scheuern wieder frisch und blank gemacht. Für beide Theile taugt niemals die Anwendung von Säuren, besonders bei dem Zink nicht; da letzteres dadurch zerstört wird, wenn für den Augenblick auch Glanz und Frische erzielt wurde. B—l.

Zur Frage 3882 **(Härten kleinerer Stahldrahtstücke).** Alle Härtungen von Schneidzeug und Federn sollten erfahrungsgemäß in einer milden Abschreckung in Fett oder Oel geschehen. Bei kleinen Massengegenständen werden die zu härtenden Sachen entweder gleich fertig gemacht auf einem starken glühenden Eisenbarren und von solchem, wenn die rechte Erhitzung da ist, in eine Fettpfanne geschleudert oder es wird erst in einem sehr scharfen Wasser (Salzquecksilberwasser) gehärtet und die kleinen Sachen nachher auf glühenden Eisenbarren oder Ofenplatte mit Fette abgelassen. Sehr gutes Fett für diesen Zweck ist $^2/_3$ Oel zu $^1/_3$ Talg geschmolzen. Sehr gute Dienste würden für Härtungen überhaupt Extrakte thuen, welche aus Hornabfällen, Lederschrot mit Säuren gelöst in den Handel gebracht, als Zugabe zu den Härtewassern in Anwendung kämen. B—l.

Zur Frage 3884 **(Löthen von Blei mit Blei ohne Zinn).** Von einem Löthen kann hierbei eigentlich nicht die Rede sein, sondern von einem Schmelzen in einander und wenn Stoffe, wie Kolofonium, Talg u. s. w. noch zugegeben werden, so sollen diese die entstehenden Unreinlichkeiten an sich nehmen und den Fluß befördern helfen. Gerade Flächen werden dicht vor einander gelegt und noch ein Streifen darüber zum Zulaufen des Schnittes. Eine scharfe Flamme oder ein dicker und breiter Löthkolben genügt besonders dann, wenn der zu löthende Gegenstand bis zu einem hohen Grade vorgewärmt werden kann. Bei Rohren und sonst kleineren Hohlräumen habe ich den Raum mit einer Patrone von Watte ausgefüllt, die ich vorher mit Lehmschleim überzog, wobei ich die äußere Form durch einen Gipsmantel herstellte, mit einer Längsöffnung für die Flamme oder den Löthkolben. Die Patrone entfernte ich später mit Säuren, die dem Blei nicht schadeten. B—l.

Verschiedenes.

Vorsicht. Einen tief erschütternden Eindruck rief kürzlich im Gerichtssaal der ersten Ferienstrafkammer des Landgerichts I in Berlin das Erscheinen zweier beim Fabrikbetriebe verunglückter jugendlicher Arbeiter hervor. Es sind dies der 16jährige Arbeiter Hoffmann, dem beide Beine abgenommen worden sind und der sich nur an zwei Krücken fortzubewegen im Stande ist, und der 18jährige Arbeiter Eisenberg, welcher ebenfalls schwere Verletzungen erlitten hat, die seine Arbeitsfähigkeit bedeutend beeinträchtigen. Dieselben standen im Dezember v. J. bei dem Metallwaarenfabrikanten Theod. Oskar Grauert, Berlin, Manteuffelstraße 116, der kurze Zeit zuvor zum Betriebe seines Geschäftes eine kleine Werkstatt nebst Dampfkraft gemiethet hatte, in Arbeit. Die Riemenscheiben auf der oben befindlichen Transmissionswelle waren Eigenthum des Grauert. Derselbe hatte seinen Arbeitern beim Auflegen der Riemen auf die Scheibe die größte Vorsicht anempfohlen. Am 10. Dezember v. J. sprang der Riemen von der Scheibe mehrmals ab, und Eisenberg legte denselben, ohne daß die Dampfmaschine zum Stillstehen gebracht werden konnte, wieder auf. Beim dritten Versuche gerieth er in den Riemen und wurde mittelst desselben in die Höhe geschleudert. Hierbei wurde sein rechter Arm zweimal gebrochen, mehrere Fleischstücke aus der Hüfte und Seite herausgerissen und der Kopf durch Abschürfungen verletzt. Der Aermste wurde nach Bethanien geschafft, aus welchem er nach dreimonatlicher Behandlung so ziemlich geheilt entlassen wurde. Nur den rechten Arm vermag er nicht, wie früher, zu gebrauchen. Drei Tage nach diesem Unglücksfall wurde der Treibriemen wiederum von der Transmissionswelle abgeworfen. Nachdem der Arbeiter Hoffmann den Versuch gemacht, den Riemen wieder aufzulegen, was ihm aber nicht glücken wollte, rief er seinen Arbeitgeber Grauert herzu, welcher ihm zur Sicherung des Riemauflegens den Auftrag ertheilte, den Riemen in die Höhe zu drängen, damit er nicht mit dem eisernen Nasenkeile in Berührung komme. Auf nicht aufgeklärte Weise wickelte sich der festgehaltene Riemen plötzlich um den Finger des Hoffmann, und im nächsten Augenblick schon wurde der Aermste mehrmals um die Welle geschleudert, bis es der schleunigen Intervention des Grauert gelang, die Maschine zum Stillstand zu bringen. Für diese Unglücksfälle macht nun die Anklage den Grauert verantwortlich, weil er die Anbringung einer Ausrückervorrichtung unterlassen hat. Hoffmann erlitt mehrere Beinbrüche, mehrere Rippenbrüche und eine völlige Zerquetschung des rechten Armes. In Bethanien, wohin er gebracht wurde und wo er bis vor einigen Tagen verblieb, sind ihm beide Beine amputirt worden. Die gerichtlichen Sachverständigen, Ingenieur Pütsch und Gewerberath v. Stülpnagel, erachten übereinstimmend das Fehlen einer Ausrückervorrichtung, für welches der Angeklagte verantwortlich ist, als Hauptursache der beiden Unglücksfälle. Außerdem bezeichnen sie jedes Manipuliren mit dem Riemen während des Ganges der Dampfmaschine als in hohem Grade gefährlich und namentlich das Halten des Riemens über der Riemscheibe wegen seiner großen Gefährlichkeit als durchaus unzulässig. Der letztere Sachverständige fügte noch hinzu, daß die Berichte der staatlichen Aufsichtsbeamten über Unglücksfälle gleicher Art geradezu herzzerreißende Einzelheiten enthalten. Der Staatsanwalt erachtet eine Geldstrafe für ausreichend, da der Angeklagte das Gewerbe erst kurze Zeit betreibt und sich deshalb der hohen Gefährlichkeit der Manipulationen nicht voll bewußt gewesen sei. Er beantragte 300 und 500, zusammen 800 M. eventuell 80 Tage Gefängniß. Der Gerichtshof erkannte für den ersten Fall auf 300 M. eventuell 30 Tage Gefängniß, für den zweiten aber, wegen seiner besonderen Schwere unter Ausschließung der Geldstrafe auf einen Monat Gefängniß.

Bücherschau.

Das Hausirwesen in Oesterreich. Mit Benutzung der amtlichen Quellen dargestellt von Dr. Georg Ritter von Thaa. Wien 1884. Manz'sche Hof- Verlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Die Frage der Regelung unseres Hausirwesens ist besonders jetzt infolge der Verhandlungen in der österreichischen und deutschen Kammer vielfach besprochen. Es hat sich die Nothwendigkeit nach einem neuen Hausirgesetz sowohl in Deutschland wie Oesterreich erwiesen, und sind bereits in ersterem Lande Schritte zur Herbeiführung eines solchen gethan. Das vorliegende Werk enthält nun eine übersichtliche Sammlung der in Oesterreich geltenden Bestimmungen über das Gewerbe der „edelsten Kräfte der Nation", wie der verstorbene Lasker die Hausirer bezeichnen zu müssen glaubte. Wir empfehlen das Buch als geeignetes Mittel, um über die gesetzliche Ausdehnung und Zulässigkeit des Wandergewerbes sich zu unterrichten. Daß eine Abänderung der Bestimmungen durch ein neues Hausirgesetz nothwendig ist, geht aus demselben hervor; allerdings haben unsere Kleinmeister diese Nothwendigkeit bereits aus der Praxis erlernt. Mg.

Katalog des Exportmusterlagers Stuttgart. 1884. Selbstverlag der Gesellschaft „Exportmusterlager Stuttgart".

Der bereits in zweiter Auflage erschienene umfangreiche Katalog giebt den Beweis von der als nützlich und wohlthätig anerkannten Einrichtung des Musterlagers. Der Katalog ist übersichtlich nach Gewerbsgruppen eingetheilt; ein Namenregister bildet den Schluß. Der Katalog erscheint jetzt in deutscher, englischer, spanischer, italienischer und französischer Sprache.

Jahresbericht des Export-Musterlagers Stuttgart. Wir entnehmen demselben, daß die Mitgliederzahl am 1. April 1884 459 betrug. Die Geschäftsthätigkeit hat sich durch Verbreitung von Katalogen, Offertenbriefen u. s. w. an ausländische Käufer als nutzbringend erwiesen. Der Besuch des Exportmusterlagers wurde angelegentlich und mit Glück empfohlen. Die früher nur vorübergehend errichtete Gesellschaft wird nunmehr nach entsprechender Statutenänderung eine längere Dauer erhalten.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Dr. Albert Schnell in Lochbach-Burgdorf. Peripherisch-hydropneumatische Mälzerei. 4. Juni 84.

J. P. F. Cartier in Wien. Oelpresse. 13. Juni 84.

Ertheilt.

Karl Scheuer in Wien. Neuartige Schilder oder Platten auf Metall für Kravatten, genannt „Prinz of Wales"-Platten. 28. Mai 84.

Verlängert.

Louis Schmetzer. Verbesserungen an Schutzdächern für Kinderwägen. 19. Mai 84.

Franz Clouth. Doppelösenschraube für Gummitreibseile. 20. Mai 84.

G. A. Scheid. Braceletverschluß. 20. Mai 84.

Friedrich Gebauer und **Otto Stegmeyer.** Maschine um baumwollene oder leinene Zeuge in Strangform zu waschen oder mit Chlor- oder Säurelösungen zu behandeln. 22. Mai 84.

J. E. Bohle und **H. Huber.** Verbessertes Water-Kloset. 5. Juni 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

2712. **Joh. Henry Loder** in **Utrecht.** Neuerungen in dem Verfahren zur Bereitung von Farbstoffen durch Einwirkung einer in alkoholischer Gährung befindlichen Zuckerlösung auf aromatische Verbindungen; 3. Zusatz zum Patent Nr. 23962.

2080. **Josef Püschner** in **Tyssa** (Oesterr.-Ung.) Ersatzmasse für Horn aus Abfällen von Hörnern, Rinds- oder Pferdehufen.

4422. **John Hastie** in **Greenock** (Großbritannien). Steuerapparat für Schiffe.

3272. **Jos. Miller** in **Schwendi** (Württ.) Neuerungen an Zementplatten-Pressen.

2073. **Fred. D. Pratt** in **Springfield** (Amerika). Stempelapparat.

4369. **G. Habendorff** in **Gartz a. O.** Kanne zum Tränken von Holz und anderem Brennmaterial mit Petroleum.

Ertheilt.

28496. **O. Conrad** in **Posen.** Verschluß für Patronentaschen. 21. Februar 84.

28535. **G. Mertens** in **Berlin.** Doppelsteppstich-Nähmaschine zum Vernähen großer Unterfadenspulen. 14. September 83.

28543. **B. Neubauer** in **Plauen i. V.** Nadelhaltschiene an Heilmann'schen Stickmaschinen. 22. Dezember 83.

In England.

Angemeldet.

9611. **Neuerungen an automatischen Fahrgeldsammlern für öffentliche Fuhrwerke.**

9891. **Maschine zum Schneiden von Blech in ovale oder andere Formen.**

10050. **Verstellbarer Kerzenhalter.**

10051. **Kricket-Ballschläger.**

10084. **Substitut für Horn.**

10134. **Gleitventil mit doppelten Dichtungsflächen.**

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Angemeldet.

Firma E. Leinhaas in Freiberg. Maischkühlapparat, genannt „Hungaria". 17. April 84.

Vinzenz Mannak in Budapest. Kombinirter Maischkühl- und Rührapparat. 28. Mai 84.

William Thomas Walker in Highgate. Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von Kohlenleuchtgas. 11. Juni 84.

Julius Schuelke in Berlin. Gasbrenner mit Vorwärmung. 14. Juni 84.

Johann E. Bleckmann in Wien. Eigenthümliches Verfahren bei Herstellung von Walzen mit weichem Kerne. 13. Juni 84.

Rudolf Rigl in Wien. Gabel- und Messer-Putzmaschine verbunden mit Schleifvorrichtung. 11. Juni 84.

Moriz Kraus in Wien. Verbesserungen an Verschlüssen für Ohrringe. 10. Juni 84.

Theod. Wilh. Eisert in Wien. Neue Zigaretten-Rollmaschine. 11. Juni 84.

Oscar Weibezahl in Dresden. Selbstschließendes Bastule- und zugleich Sicherheitsschloß. 7. Juni 84.

Ertheilt.

Antoine Meizel und G. J. J. Couffinhale in St. Etienne (Frankreich). Neuerungen an Gasometern. 22. Mai 84.

David Klein in Wien. Neuer Springfächermechanismus. 5. Juni 84.

Wilhelm Zunz in Frankfurt a. M. Stellbarer Halter für Vorhang-Galerien und Rosetten. 7. Juni 84.

Franz Hahn in Einsiedel bei Chemnitz. Neuerungen in Aspirationsapparaten. 8. Juni 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

3171. Max Müthel und Carl Lütcke in Berlin. Verfahren und Apparat zur Herstellung von Oelfirnissen mittelst der Einwirkung der Elektrizität ausgesetzter feuerstoffabgebender Gasgemische.

1292. Thomas Terrell in New-Court, Temple, County of Middlesex, England. Verfahren zur Gewinnung von rothem Eisenoxyd durch Zersetzen von mit Schwefel gemengtem Eisenvitriol in der Hitze.

4309. Heinrich Hempel in Leipzig. Rost.

1851. Deckert & Homolka in Wien. Elektrischer Zündapparat für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe.

4714. Charles Francis Brush in Cleveland, V. St. v. A. Apparat zum Heben von Gußstücken aus Formen.

3488. Heinr. Krigar in Hannover. Formsand-Misch- und Mahlmaschine.

2186. Dr. G. Gehring in Landshut. Verfahren zum Ueberziehen von Metallen, Glas, Thonwaaren und Steinen mit Aluminium oder Aluminiumbronze.

2336. Albert Söderström in Stockholm. Neuerungen an Bohrhaltern und Bohrern; abhängig von Patent-Anmeldung U. 269.

4842. Charles F. Blaufus-Weiß in Montpellier Herault, Frankreich (Brasserie du chemin de fer). Kombinirter, kontinuirlicher Destillir- und Kondensir-Apparat.

3575. E. Kittmann in Danzig. Fingerhut mit Vorrichtung zum Einfädeln.

1126. Herrmann Stiller in Breslau. Geldzähl- und Rollapparat.

2984. Dr. Gottfried Wagener und Curt Netto in Tokio. Verfahren zur Erzeugung galvanischer Niederschläge.

4929. Gotthilf Böhler in Stuttgart. Leitspindel-Drehbank.

1865. R. M. Daelen in Düsseldorf. Neuerung an hydraulischen Scheeren, Pressen, Stanzen und Nietmaschinen.

3198. Max Machanek in Marienthal bei Olmütz. Neuerungen am Verfahren zur Herstellung von Fischbändern, Aufsatzbändern und ähnlichen Gegenständen.

2032. C. Puchmüller, in Firma Julius Newburg in Berlin. Tafelscheere.

3936. Ferdinand Helsner in Neustadt-Leipzig. Neuerung an Taschenmessern.

4909. Adolph Bühler in Reichenhall. Farbentuben für Maler.

Ertheilt.

28498. R. E. Waring in Pittsburg, Pennsylvanien, V. St. A. Neuerungen an Dornen zur Erzeugung von mit Blei umhüllten elektrischen Kabeln. 5. März 84.

28587. L. Pitsch in Montjoie. Windschutz- und Ventilationsapparat. 4. Dez. 83.

28522. A. Meizel und G. J. J. Couffinhale in St. Etienne, Frankreich. Gasbehälter mit hydraulischer Ausgleichung des Gewichtes der Glocke. 19. März 84.

28557. C. Morgenstern und R. Gabler, in Firma Carl Morgenstern & Co. in Wien. Gasbeleuchtungs- und Ventilationsapparat. 31. Januar 84.

28550. P. Käuffer in Mainz. Ventilationsapparat zur gleichzeitigen Anwärmung der frischen und der verdorbenen Luft. Zusatz zu P. R. 22322. 11. Jan. 84.

28552. G. M. Capell in Passenham, England. Ventilator. 19. Januar 84.

28586. A. Geisler in Düsseldorf. Einseitig wirkender Ventilator. 27. Nov. 83.

28559. F. C. A. Becker in Hamburg. Dampfbadeschrank mit Einrichtung zur Aufnahme von liegenden und sitzenden Personen. 12. Februar 84.

28589. H. A. Brustlein in Firminy, Loire, Frankreich. Apparat zum Gießen von Metall. 10. Februar 84.

28591. Briegleb, Hansen & Comp. in Gotha. Formmaschine. 26. Febr. 84.

28501. A. Neuhaus in Offenbach a. M. Taschenbügelverschluß. 11. März 84.

28574. Dr. F. Stolze und E. Morgenroth in Berlin. Doppelwandige Kochgefäße mit Schmelzventil. 4. April 84.

28575. C. Klein in Görlitz. Vorrichtung zur Berieselung der Außenfläche von Wasserleitungs-Kühlschränken. 6. April 84.

28514. R. Schulz in Dresden-Striesen. Petroleumheizapparat. 12. Oktober 83.

28489. H. Wachtmann in Osnabrück. Friktionsringe für Blitzableiter bei Windmühlen. 20. Dezember 83.

28546. Deutsche Delta Metall-Gesellschaft, Alexander Dick & Co. in Düsseldorf. Neuerung an dem unter Nr. 22620 patentirten Verfahren zur Darstellung von Kupfer-Zinn- und Kupfer-Zink-Legirungen mit oder ohne Zusatz von Blei, welche bestimmte Mengen Eisen oder Mangan enthalten. Zusatz zu P. R. 22620. 3. Januar 84.

28495. F. Koch in Hannover. Neuerungen an Wirthschaftswaagen. 16. Febr. 84.

28499. E. Breslauer in Berlin. Neuerungen an Niederdruckmessern für Flüssigkeiten. 1. Zusatz zu P. R. 22496. 6. März 84.

28602. J. Langenberg in Ohligs bei Solingen. Ringelverschluß an Zigarrenabschneidern. 21. Februar 84.

28603. A. Paetow in Berlin. Streichholzbehälter mit Zigarrenabschneider und Spitzensammler. 22. Februar 84.

28604. J. Luckhardt in Berlin. Feuerzeug mit Windschutz. 24. Februar 84.

28561. Gebr. Crotogino in Schweidnitz. Bierdruckapparat zum Heben von Bier mittelst irgend einer Gasart. 19. Februar 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 31. | Berlin, den 1. August 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:
Artikel: Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Anregungen. — Ueber Thomas-Stahl. — Zur Reinigung von Bronze-Denkmälern. — Das analytische Färben der Metalle. — Heißluftmaschine von Buschbaum. — Zur Beseitigung der Fußmaaße. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Verzierung und Zeichnung auf Metalle. — Polirmittel. — Elastischer Firniß für Leitungsdrähte. — Trockenapparat mit Dampfheizungseinrichtung. — Billiger Gegensprecher. — Aetz-Druck-Verfahren. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 30. Juli 1884.

Die Nothwendigkeit der Errichtung von Exportmuseen zur Beförderung der Ausfuhr wird jetzt allgemein anerkannt. Ueberall sieht man auch das Interesse der betreffenden Kreise sich diesem Gegenstande zuwenden und in dieser oder jener Form praktischen Ausdruck gewinnen. So ist das Exportmusterlager in Frankfurt a. M. zu recht ansehnlicher Bedeutung bereits gelangt, während letzhin in Oesterreich-Ungarn ein starkes Streben zur Errichtung eines Exportmuseums sich geltend macht. Den Anfang macht die Olmützer Handelskammer. In der letzten Sitzung derselben brachte der Reichsraths-Abgeordnete E. R. von Proskowetz den folgenden Antrag ein: „Die Kammer wolle sich unverzüglich mit allen anderen oder doch den hervorragenden Schwesterkammern ins Einvernehmen setzen, damit eine große Gesellschaft zur Förderung des österreichischen Ausfuhrhandels mit dem Sitze in Wien, wie eine solche vor Kurzem die Pariser Handelskammer eingeleitet hat, gegründet und von der Wiener Handels- und Gewerbekammer ausgeführt werde; damit ferner in Wien, wie in Paris, ehebaldigst eine Akademie zur Heranbildung junger Leute zu Pionnieren des österreichischen Ausfuhrhandels gegründet werde; damit die cisleithanische Handels- und Gewerbekammern sofort eingeladen werden, ihre Abgeordeten zu einer Versammlung behufs Berathung dieser oben angeführten Fragen nach Wien abzusenden, welche Versammlung unter dem Vorsitz des Präsidenten der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer zu tagen hätte; zu dieser Versammlung seien der Minister des Aeußern, der Handels- und der Ackerbauminister, dann die Abgeordneten der ungarischen Handels- und Gewerbekammern, sowie der Leiter des Marine-Departements, bezieh. das Reichs-Kriegsministerium einzuladen, um mit der Regierung beider Reichshälften stets in Berührung zu bleiben." Aus der eingehenden Begründung des Antragstellers heben wir die folgende allgemein interessirende Mittheilung hervor: „Es müssen die produzirenden Faktoren Oesterreichs: Handel und Gewerbe, Landwirthschaft und Industrie, sich zusammenthun, geschlossen auftreten und hierauf die staatliche Hilfe anrufen. So hat jüngst in Frankreich, zugleich mit der unter der Aegide der Pariser Handelskammer und nach vorläufiger Subskription von etwa 90,000 Francs gegründeten Gesellschaft zur Förderung des französischen Ausfuhrhandels eine andere Schöpfung ihre Reife erlangt, welche geeignet ist, der eben genannten Gesellschaft einen Stamm vorzüglich geeigneter junger Leute zur Verfügung zu stellen. Aus rein privater Initiative bildete sich nämlich in Paris mit einem Kapital von 200,000 Francs ein Verein, welcher am 1. Oktober 1884 eine Akademie eröffnen wird, um junge Leute zu Pionieren des französischen Exporthandels heranzubilden."

Soweit hat die ganze Angelegenheit noch völlig den Anstrich einer Privatsache. Der Antragsteller ist sich aber bewußt, welchen Schwierigkeiten im Auslande allzu rege Export- oder gar Kolonialbestrebungen begegnen, wie sie jetzt in allen Kulturländern auf der Tagesordnung stehen oder wenigstens wie in Deutschland und Oesterreich-Ungarn gestellt werden. Daher hat denn der Antragsteller folgende bemerkenswerthe Mahnung erlassen:

„Unsere Kriegsmarine muß, wie z. B. in Frankreich, mit unserer Handelsflotte ein festes Bündniß schließen — nicht alleinstehend, ergänzend müssen beide sich vereinigen, uns empor zu helfen. Ahmen wir Frankreich, ahmen wir das Deutsche Reich in ihren Ausfuhrbestrebungen, in ihrer Ausdehnung nach neuen Handels- und Absatzstätten, in ihren großartigen Leistungen auf diesem Gebiete nach. Wie klein und bedeutungslos war vor einem halben Jahrhundert Berlin, das heute der eifersüchtige Franzose und Engländer den Brennpunkt in Europa nennen muß; und war nicht Wien dazu geschaffen?" Wünschen wir dem Antrage besten Erfolg. —

Von den unserem Leserkreis besonders nahestehenden diesjährigen Ausstellungen sind nunmehr zwei eröffnet. Am Sonntag den 20. d. wurde die Ausstellung in Teplitz eröffnet. Das schöne Fest konnte programmmäßig vor sich gehen. Das Portal war mit Blumen und Kränzen geschmückt, auf dem Ausstellungsplatz flatterten Fahnen in den Reichs-, Landes- und in den deutschen Farben. Unter allgemeinem Beifall hielt der Landtags-Abgeordnete A. Sigmund eine von deutschem Geist durchwehte Festrede.

Die „Motoren- und Werkzeugmaschinen-Ausstellung" in Wien wurde programmmäßig am vergangenen Samstag durch ihren Protektor Erzherzog Karl Ludwig eröffnet. Auf die Begrüßungsrede des Präsidenten der Ausstellung Dr. Banhaus erwiederte der Erzherzog beiläufig Folgendes:

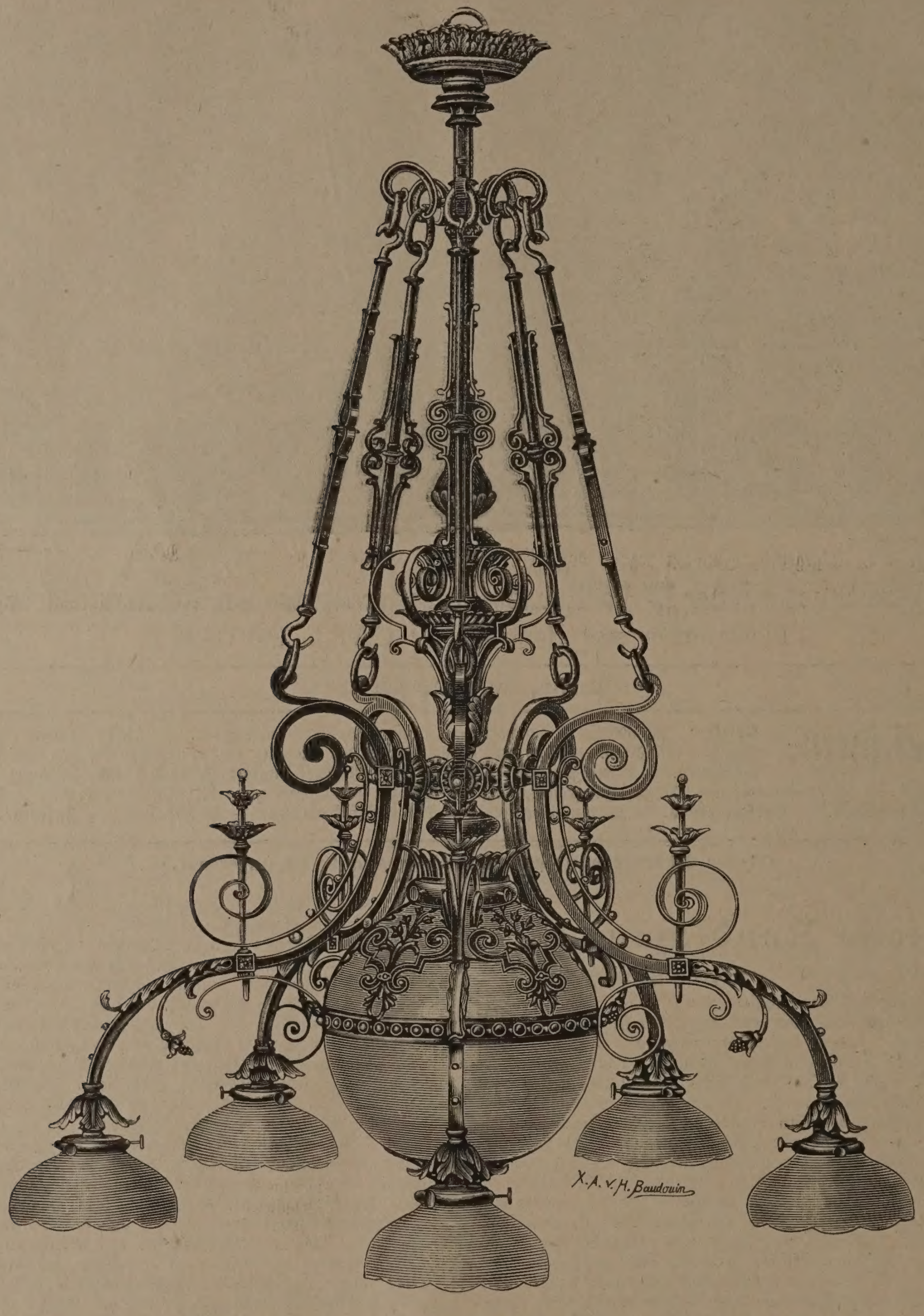
„Sie wissen es, meine Herren, wie sehr ich erfreut war, zu Beginn dieses Jahres in meiner Eigenschaft als Protektor des Niederösterreichischen Gewerbevereins auch das Protektorat über die gegenwärtige internationale Ausstellung übernehmen zu können. Ist doch dieselbe bestimmt, vorwiegend dem Handwerksmann, der im Dienste der kleinen Industrie den Kampf um seine und der Seinen Existenz führt, zu nützen, ihm die Konkurrenz mit der Großindustrie zu erleichtern und in seine Werkstätte die Segnungen unserer vorgeschrittenen technischen Hilfsmittel zu tragen, zum Nutzen und Frommen unserer Industrie, des Bürgerstandes und Vaterlandes."

Für nächsten Sonnabend harrt nun die Eröffnung der elektrischen Ausstellung in Steyr, von deren wenig besuchsfähigen Aussehen übrigens noch ganz merkwürdige Dinge erzählt werden. Außerdem soll auch die kleine Gewerbeausstellung in Krems am gleichen Tage zugänglich werden. —

Wir halten es für unsere Pflicht, den drei ersteren Ausstellungen ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen und haben wir zu diesem Behufe bereits mit tüchtigen Fachmännern zwecks ausgiebiger, sachlicher Berichterstattung abgeschlossen. Die Ausstellungsberichte in unserem Blatte werden jedenfalls von Mitte August ab erscheinen, soweit nicht die Unfertigkeit der Ausstellungen im Wege steht. —

Wenn auch diese Gewerbeausstellungen ganz besonders wohlthätig auf das Kleingewerbe einzuwirken vermögen, so kann doch nicht verleugnet werden, daß bezüglich des Ausstellungswesens zu Gunsten des Kleingewerbes noch viel zu schaffen übrig bleibt. Es ist unbestreitbar, daß die Häufigkeit dieser kleinen Landesausstellungen in abwechselnder Folge in den Knotenpunkten der Industrie ungemein zur Bildung des Handwerkerstandes beiträgt, da eben der Besuch dieser Ausstellung sehr erleichtert ist. Nichtsdestoweniger müssen wir nach dieser Richtung hin noch einen Schritt weiter gehen und zu ständigen Ausstellungen von Arbeitsgeräthen, Maschinen und Motoren für den Kleinbetrieb überzugehen streben. Die Schaffung einer solchen Ausstellung, d. h. einer Mustersammlung von neueren, handsamen und erprobten Werkzeugen, Arbeitsmaschinen und Motoren, welche den Kleingewerbetreibenden leicht zugänglich wäre und ihnen Gelegenheit bieten würde, die ausgestellten Gegenstände nicht nur beschauen, sondern auch durch versuchsweisen Gebrauch sich von ihrer Zweckmäßigkeit überzeugen zu können, müßte für die meisten größeren Städte und deren Umgebungen von unberechenbarem Werthe sein. Eine solche Ausstellung jedoch ist mit nicht unbeträchtlichem Aufwande von Mitteln verknüpft, welche nicht immer zu Gebote stehen und in ausreichender Masse schwerlich zu beschaffen sein werden, bevor der Werth solcher Einrichtungen nicht allgemein erkannt und insbesondere erwiesen ist, daß jene Kreise, für welche sie geschaffen werden sollen, ihnen auch genügendes Interesse entgegenbringen und daß sie Einsicht genug besitzen, den Nutzen, welcher ihnen daraus erwachsen muß, auch wirklich zu ziehen. Eine solche Ausstellung müssen wir probeweise wenigstens zu erstreben suchen. —

Kunstgewerbliche Anregungen.



Unsere heutige kunstgewerbliche Zeichnung zeigt einen Kronleuchter, welcher von der Firma Schmidt & Wildt in Berlin für elektrisches Licht, und zwar für Glühlicht, hergestellt wird. Die Ausführung ist in Glanzmessing (Cuivre poli) gedacht. Sämmtliche zur Leitung des elektrischen Stromes nothwendigen Drähte sind für das Auge unsichtbar, in die hohlen Metalltheile des Kronleuchters eingelegt. Der Kronleuchter hat eine größere Mittelflamme, welche in einer matten Glaskugel eingeschlossen ist, fünf oder auch mehr Außenflammen und ist derartig eingerichtet, daß nach Belieben die Mittelflamme allein oder gemeinsam mit den Außenflammen brennen kann.

Der Leuchter ist mit vielem Geschick und Geschmack in gutem Renaissancestil entworfen und darf wohl mit zu den besten Erzeugnissen auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtungskörper zählen.

Ueber Thomas-Stahl.*)

Seit der allgemeinen Einführung des Bessemer-Prozesses für die Stahlerzeugung hat wohl kein Verfahren die technische Welt in ähnliche Aufregung gebracht wie das Thomas-Gilchrist'sche Verfahren zur Ausscheidung des Phosphor. Die diesem Vorgange zu Grunde liegende Idee ist keineswegs neu und wurde zu öfteren Malen versucht, beschrieben, besprochen und verworfen. Und doch waren es nur Schwierigkeiten praktischer Natur, welche den Erfolg in Frage stellten. Wir erinnern uns bei diesem Anlasse der Diskussion, welche vor mehreren Jahren über denselben Gegenstand in dem Verein von Eisenhüttenmännern in England stattfand. Dort war es namentlich Dr. Siemens, dessen Name einen so ausgezeichneten Klang hat, welcher warnte, sich nicht zu vertrauensselig dem freudigen Eindruck zu überlassen.

*) Nach einem Vortrage von P. Eppler in Mähr.-Ostrau in der „Zeitschrift der Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft".

Wie bekannt wird beim Bessemer-Prozeß der in dem Roheisen vorhandene Kohlenstoff und Silizium durch Anwendung hoher Temperatur und heißer Gebläseluft verbrannt. Die entstandene Kieselsäure geht in die Schlacke über und verursacht als solche allerlei Schäden an der Verkleidung der Wände und des Bodens. Der Phosphor, welcher in vielen Roheisensorten vorkommt und mit Ausnahme des Schwefels die unangenehmste Verunreinigung bildet, konnte in der Bessemer-Birne nicht entfernt werden. Es wurde später durch genaue Beobachtungen dargethan, daß durch die Wirkung der Wärme und der Gebläseluft auch der Phosphor verbrannt werden könne, bis nichts mehr davon übrig ist, — wenn Kohlenstoff und Silizium erst fast gänzlich ausgetrieben sind, und wenn die Verkleidnng der Birne möglichst frei von Kieselsäure ist. Nun war bekanntlich gerade der Quarz das Material für die Wände der Birne und die Forderung ging also den Ansprüchen in Bezug auf die Temperatur gerade entgegen.

Vor langer Zeit schon hatte W. Siemens mit Chatelier in dieser Richtung

Versuche gemacht, welche aber eben an der Herstellung einer Verkleidung ohne Kieselsäure scheiterten; Chatelier verwendete damals Bauxit hiefür und erzielte gute Erfolge; allein diese theuere Verkleidung war schon nach wenigen Ladungen angefressen, und während bei der „sauren“ Ausfütterung Ausstreuen von Sand genügt, um die Löcher wieder auszufüllen, mußte die „basische“ Verkleidung ganz entfernt und neu hergestellt werden. Ein anderer englischer Hüttenmann versuchte, die Ziegel zur Verkleidung aus einem Kalkstein, welcher 5—6 pCt. Kieselsäure, 3—4 pCt. Thonerde und 1—2 pCt. Eisenoxyd enthielt, herzustellen. Er ließ das Material auf einem Kollergang zerkleinern, und wenn es befeuchtet war, zu Ziegeln formen, welche an der Luft getrocknet und dann gebrannt wurden. Nun verloren diese Ziegeln beim Brennen etwa 45 pCt. am Gewicht und es war ungemein schwierig, gleich große Ziegeln herzustellen, welche dann, als zu wenig gebrannt, an der Luft zerfielen. Ein Versuch, größere Hitze anzuwenden, mißglückte insofern, als Ofen und Ziegel zu einer zusammenhängenden Masse verbunden waren. Erst nach langen mühseligen Versuchen kam man dahin, brauchbare Kalkziegel zu erhalten. Für England kosteten diese Ziegel 2 sh die Tonne, ein Preis, der keine große Bedeutung für den Nutzen des Verfahrens hat. Derselbe Hüttenmann gab seine Erfahrungen über den Prozeß dahin ab, daß es unmöglich sei, ein Roheisen mit 1,5 pCt. Phospor, 3 pCt. Silizium und 3,5 pCt. Kohlenstoff, wie sich das Cleveland-Eisen darstellt, bis auf jeden beliebigen Grad der Reinheit zu bringen. Beim Beginn des Prozesses wurden 7,5 pCt. der Ladung Kalk zugesetzt, was schon einen bedeutenden Fortschritt darstellte, weil durch den Zuschlag das Material der Ausfütterung geschont wurde.

Nachdem die Birne mit 60 Meter-Centner Metall gefüllt und aufgestellt worden war, wurde der Wind mit 25 Pfund Druck gegeben. Zunächst begann das Silizium zu verbrennen, und zwar sehr rasch. Während der ersten drei Minuten blieb der Kohlenstoffgehalt ebenso wie der Phosphorgehalt unverändert, und das Silizium nahm schnell ab. Nach 6 Minuten begann gleichzeitig mit der Abnahme des Siliziums auch der Kohlenstoff zu verschwinden. Hier wurde die Birne abermals gesenkt und neuerdings 13 pCt. Zuschlag aufgegeben, welcher aus $^1/_3$ Eisenoxyd und $^2/_3$ Kalk bestand. Die Zuschläge betragen also zusammen 20 pCt. der Ladung. Nach neun Minuten ging die Abnahme des Siliziums unter der Wirkung der hohen Temperatur des Metallbades viel langsamer vor sich, während Kohlenstoff sich in gleichem Maße verminderte. So ging der Prozeß weiter, bis die Flamme aus der Birne verschwand, was bei dem Bessemer-Prozeß das Ende gewesen wäre. Aus der Probe konnte aber ersehen werden, daß der Phosphorgehalt sich nicht verändert hatte, bis Kohlenstoff auf 1,5 pCt. heruntergekommen war. Von diesem Zeitpunkte an begann Phosphor zu verbrennen, und es war am Ende des Blasens noch 1 pCt. vorhanden. Nun wurde überblasen und schon nach einer Minute war Phosphor auf 0,75 pCt., nach einer zweiten Minute 0,5 pCt. und endlich auf etwas mehr als 0 gekommen. Die Schlacke enthielt Kieselsäure und 11 pCt. am Ende 21 pCt. Phosphorsäure. Daraus wurde geschlossen, daß der Phosphor nur dann rasch entweiche, wenn der Gehalt der Schlacke an Kieselsäure unter 20 pCt. beträgt, und wurde als das beste Verhältniß 15 pCt. ermittelt. Das erblasene Metall zeigte sich bei der Verarbeitung als vorzüglich weich und dehnbar, die Festigkeit hatte um 25 pCt. zugenommen. Der Materialverlust durch Oxydation und Uebergang in die Schlacke hat damals 17 pCt. betragen.

Da nun die meisten auf dem Festlande gefundenen Erze Phosphor in größerer oder geringerer Menge enthalten, so muß dieses Verfahren für die Metallurgie als ein bedeutender Fortschritt angesehen werden, umsomehr, als hiefür keine neuen großen Einrichtungen nöthig und die Kosten nicht von Belang sind.

Es ist durch diesen Vorgang möglich, einen Stoff herzustellen, welcher vermöge seiner Beschaffenheit in der Birne durchaus gleichmäßig ist, dessen Reinheit bis zu jedem beliebigem Grade getrieben werden kann, welcher sich also dem chemisch reinen Eisen am meisten nähert. Besonders für den Bau von Dampfkesseln wird der Stoff gewiß eine bedeutende Verbreitung erlangen, denn er besitzt alle für diesen Zweck erforderlichen Eigenschaften.

In Anbetracht der Vortheile, welche das Flußeisen gegenüber Schweißeisenblechen bietet, wird neuester Zeit immer mehr Anwendung von Flußeisen gemacht; aber auch dem Umstande ist dessen Verbreitung zu verdanken, daß man auf dem Gebiete der Flußstahlerzeugung immer weiter fortschreitet und ein Flußmetall von ausreichender Gleichförmigkeit in größerem Maßstabe erzeugen kann.

Jedenfalls läßt aber damit die nun erzielte Sicherheit in der Fabrikation eines ganz weichen Produktes (auch aus stark phosphorhaltigem Roheisen) die Verwendung der Flußeisenfabrikate zum Dampfkesselbau noch mehr an Ausdehnung gewinnen.

Dieses Verdienst, sogar stark phosphorhaltige Erze vortheilhaft zu verwenden, liegt in dem Bessemer-Verfahren von Thomas Gilchrist. — In Folgendem sollen nun in Kürze die Kennzeichen dieses Verfahrens und die auf dem Eisenwerk Witkowitz in Mähren gemachten Beobachtungen mitgetheilt werden.

(Schluß folgt.)

Zur Reinigung von Bronze-Denkmälern.

In der neuesten Nummer der „Mittheilungen des österreichischen Museums“ giebt Professor Bauer einen Bericht über die geschehene Reinigung des Ressel-Monumentes, welche im Auftrage des „Komitee für die Reinigung der öffentlichen plastischen Denkmäler Wiens“ von A. Schroth ausgeführt werden. Dieser Bericht giebt J. von Falke die Veranlassung über die unsere gesammte Bronzeindustrie so ungemein berührende Patinafrage Folgendes zu sprechen. Was ist das Ziel der Reinigung? Was kann es sein? Eben nur die Denkmäler von dem Schmutze zu befreien, den Wind, Regen, Staub, Vögel darauf abgesetzt haben? Doch nein; die nächsten sechs oder zwölf Monate würden ja wieder gebracht haben, was die Reinigung hinweggenommen hat, und man kann doch nicht der Reihe herum die sämmtlichen Monumente unter fortwährender Abwaschung halten.

Das Ziel ist ein weiteres, muß es wenigstens sein, wenn das ganze Verfahren, der ganze Apparat überhaupt einen Sinn haben soll. Das Ziel ist die Besserung der äußeren Erscheinung des Denkmales, und diese besteht bei den Denkmälern in der Herstellung und Herbeiführung einer guten Patina. Wie aber, führt denn das nicht die Zeit von selber herbei, bildet sich diese Patina nicht von selber unter dem Einflusse der oxydirenden Luft? Das war einmal so, wenn wir nach den alten und älteren Denkmälern schließen dürfen. Heute aber sehen wir mit Schrecken, daß alle modernen Bronzedenkmäler nicht nur rasch ihren Erstlingsglanz verlieren, sondern auch binnen wenigen Jahren sich mit einer stumpfen, fleckigen, schwarzen Kruste überziehen, die sich für den Anblick von einem schmutzigen, trüben, verstaubten Oelanstrich in gar nichts unterscheidet. Und das ist nicht bloß bei uns der Fall.

Die Thatsache steht fest, sie wird von Jedermann bemerkt, und sie ist es ja auch, welche die Ursache zur Bildung eines Komitee für die Reinigung der Monumente geworden ist. Die Frage ist nur, wie, mit welchen Mitteln ist das Uebel zu entfernen und dem Erze jenes Ansehen, jener Glanz, jene Farbe zu geben, welche die alten Denkmäler besitzen?

Professor Bauer hat als Mittel eine sorgfältige und gründliche Reinigung vorgeschlagen, und das Komitee hat als ersten Gegenstand das Ressel-Monument dafür auserkoren. Die Wahl war keine unrechte. Nicht bloß, daß diese Statue an dem genannten Gebrechen leidet, sie ist auch modern und doch — mit zwanzig Jahren — hinlänglich alt, um mittlerweile ein besseres Kleid angelegt zu haben. Sie hat es nicht gethan. „Das Monument — so berichtet Bauer — erscheint im Allgemeinen schwarz, matt, gußeisenartig, an vielen Stellen mit Flecken bedeckt, die zum Theil von Vogelausleerungen herrühren und von denen breite, nach abwärts ziehende Schmutzstreifen ausgehen.“ Als die Staubschichte abgekehrt worden, fand sich noch die Oberfläche zum weitaus größeren Theile mit einer schwarzen Schichte bedeckt, die stellenweise einem Oelfarbenanstriche täuschend ähnlich sah.

Das Verfahren der Einseifung und Waschung, die nun geschah — wir bekennen, daß wir sie für durchaus unschädlich, ohne alle Gefahr für die künstlerische Beschaffenheit des Denkmales halten — dieses Verfahren entfernte wohl die Schmutzflecken, „erreichte jedoch im Uebrigen nur ein gleichartiges Ansehen des schwarzen Ueberzuges, dessen unschönes, mattes Ansehen auch durch Abreibungen mit öligen und trockenen Flanelllappen nicht wesentlich geändert wurde.“

Wer sich mit der Frage der Bronzepatinirung vertraut gemacht hat, der konnte gar keinen andern Erfolg erwarten als diesen. Die Reinigung konnte nur zur gründlicheren Erkennung dieses trostlosen, vom Augenscheine längst festgestellten Zustandes führen, zur Besserung desselben vermag sie gar nichts beizutragen, sintemal die Ursache ganz anderswo zu suchen und in ganz anderer Weise zu heben ist. Professor Bauer selbst gesteht auch die Erfolglosigkeit mit voller Aufrichtigkeit ein. „Die Hoffnung“, sagt er, „daß aus diesem schwarzen Ueberzuge sich mit der Zeit noch eine schöne Patina bilden werde, kann allerdings nur als eine sehr geringe bezeichnet werden; denn es ist hier nicht die so wünschenswerthe, langsam vorschreitende Bildung eines dichten, glänzenden Ueberzuges zu beobachten, sondern es tritt uns eine rauhe, mißfarbige, zum Theil mulmige Kruste entgegen, welche überhaupt nur selten die Bildung einer wahren Patina veranlaßt.“

Das ist es, dieses Letztere; darin liegt die Sache, nur muß sie anders und bestimmter ausgedrückt werden. Diese rauhe, mulmige Kruste verhindert die Bildung einer guten Patina. Und was ist die Ursache dieser rauhen Kruste? Nicht Wind und Wetter, nicht der Schmutz der Tauben und der Spatzen, der mit einer liebevollen, aber kräftigen Behandlung durch die Feuerspritze binnen wenigen Minuten zu entfernen wäre. Die Ursache ist die ungenügende oder rauhe Ziselirung oder gar die Belassung der Gußhaut, der Stolz des Handwerkes, die schon Benvenuto Cellini für eine ganz thörichte Meinung der Unwissenden erklärt hat. Die rauhe Oberfläche hält den Schmutz, der sich in den kleinen Vertiefungen festsetzt; das rauhe Korn verhindert den Spiegelglanz, indem es ihn in ein Durcheinander zahlloser kleiner Lichter und Schatten verwandelt, die nur eine matte Wirkung machen können, und zuletzt das mulmige, zerriebene Ansehen gewinnen, sobald Luft und Feuchtigkeit in sie eindringen. Ist dagegen die Oberfläche „glatt und eben“, so ist sie erstens glänzend, stößt zweitens den Schmutz von selber ab und ist fester, undurchdringlicher der Feuchtigkeit gegenüber, so daß der Prozeß der Veränderung der Oberfläche in eine Patina langsamer vor sich geht.

Das ist auch gar kein Geheimniß und gar nichts Neues. In allen Zeiten, wo die Erzkunst blühte, hat man danach gehandelt. Und wie Cellini, so hat es vor etlichen Jahrzehnten schon der alte Miller, der erfahrenste Meister im Erzgusse, auf das bestimmteste ausgesprochen, und in unseren Tagen haben es die Berliner Versuche wiederum nachgewiesen. Glatte Oberfläche giebt gute Patina, rauhe Oberfläche giebt schlechte.

Soll also etwas geschehen, den gegenwärtigen schlechten Zustand unserer modernen Denkmäler zu verbessern, so kann es nur dadurch geschehen, daß man die

Oberfläche in den Zustand versetzt, den sie von Anfang an hätte haben sollen und nicht erhalten hat. Man muß also den rauhen, „mulmigen" Zustand in einen glatten und festen verwandeln. Das kann oder könnte durch fortwährende oder häufig wiederholte Reibungen geschehen, die langsam zwar, aber doch mit der Zeit eine Glätte herbeiführen. Was freilich das Oel dabei thun soll, welches Professor Bauer anwendet, ist uns nicht klar; es erscheint uns vielmehr hindernd, wenn es nicht durchaus rein wieder abgerieben wird, weil es ja dann nur Staub und Schmutz festhalten wird. Es könnten ferner mechanische Mittel angewendet werden, wie sie zur Ziselirung gehören, so daß eben nachträglich geschieht, was gleich hätte geschehen sollen. Man könnte allenfalls auch an eine künstliche Patinirung denken, wie sie den Alten und den Meistern der Renaissance auch nicht unbekannt gewesen ist, allein dieser müßte doch immer erst die Glättung voraufgehen, sonst würde sie auch nur einem Oelfarbenanstriche gleichen.

Hierauf, dünkt uns, hätte ein Komitee seine Versuche zu richten, statt eine bloße Reinigung anzustellen, die nichts bessert und keinen anderen Erfolg hat, als daß man erfährt, was man schon weiß. Es bleibt freilich fraglich — und wir selber zweifeln — ob solche Verfahren noch möglich sind an einem fertigen und stehenden Denkmal, ohne dasselbe wieder auseinanderzunehmen und ohne große Kosten. Man wird sich nicht leicht dazu verstehen.

Wenn das aber der Fall ist, wenn in dieser Weise nichts zu machen ist und nichts zu erreichen steht, alsdann soll man geschehene Dinge geschehen sein lassen und seinen Blick auf die Zukunft richten. Die Aufgabe eines Komitee von Kunstfreunden wäre es alsdann, Aufklärung zu schaffen, die richtigen Ansichten zu verbreiten und dafür zu sorgen, daß in Hinkunft die Bronzedenkmäler einer anderen, einer gründlicheren und glatteren Ziselirung unterzogen werden. Es wird ein bischen mehr kosten als bisher, allein das kann bei der Höhe der Gesammtkosten nicht in Frage kommen; die stete, fortgesetzte Reinigung — eine einmalige ist gar nichts — ist ja auch nicht umsonst.

Die Bildhauer freilich — doch keineswegs alle — werden sich nicht leicht zu dieser geforderten Ziselirung verstehen, denn es widerstrebt ihnen bei ihrer gewohnten Arbeit im stumpfen Thon das Werk ihrer Hände auf einmal so blank und glänzend zu sehen. Aber wie rasch ist der stechende Glanz der Neuheit verschwunden! Man sehe nur die Quadrigen auf dem Wiener Parlamentsbau. Nur wenige Wochen und Monate rufen eine Veränderung hervor, daß selbst der Meister mindestens einen Theil des verlornen Glanzes wieder zurückwünscht. Wir begreifen es völlig, wie Hansen — wenn wir recht berichtet sind — eine Vergoldung seiner Quadrigen gewünscht hat. Nun wird es nicht lange dauern, und wir sehen sie dort oben im gleichen Zustande wie ihre Leidensgenossen.

Die Reinigungen von Seite des Komitee sollen fortgesetzt werden, und wenden sich alsdann, wie beschlossen worden, einigen älteren Monumenten zu. Vielleicht, daß sie sich denen nützlicher erweisen. Wir wünschen es. In jedem Falle haben wir Gelegenheit, alsdann auf den Gegenstand zurückzukommen. Wir werden aber bald noch eine andere Gelegenheit erhalten, wenn Stegmann, der Direktor des bairischen Gewerbemuseums in Nürnberg, seine allseitigen und gründlichen Untersuchungen um Zusammensetzung, Bearbeitung und Patinirung der Bronzen, von denen wir vorläufig nur mündliche Kenntniß haben, veröffentlicht. Wir sehen dieser wichtigen Veröffentlichung mit dem größten Interesse entgegen.

Das analytische Färben der Metalle.

Da die unedlen Metalle: Eisen, Mangan, Chrom, Kobalt, Nickel, Zink, Kadmium, Indium, Kupfer, Blei, Thallium, Zinn, Titan, Wismuth, Antimon, Uran, Wolfram, Molybdän nicht nur stets in verschiedenen Mischungen und nie rein verarbeitet werden, auch den Edelmetallen: Platin, Gold, Silber, Quecksilber, Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium, Rhutenium zugesetzt werden, erzielt man an den vollendeten Metallgegenständen dadurch die herrlichsten Farbenwechsel, daß man chemisch die beliebigen Theile der Legirungen ganz oder theilweis zerstört, d. h. entweder in Oxydation versetzt oder ganz herauslöst oder aber mit Hülfe der entstehenden Oxyde färbt oder entfärbt; dies ist um so leichter, als ihre Oxyde nicht flüchtig, und um so dauerhafter, als diese Oxyde schwer, zum Theil gar nicht schmelzbar sind.

Wer eine solche — die billigste und schönste — Dekorirungsmethode ausüben will, muß unbedingt sich selbst eine Farbenskala durch Versuche zusammenstellen, da durch Beschreibungen das nicht zu erschöpfen ist. Zunächst muß er sich eine genaue sorgfältige Abschattirung aller Metalle in kleinen Streifen besorgen, welche er dekoriren will, und dann eine Reihe von Glasnäpfchen mit den verschiedenen Säuren. Darauf versenke er die Metallstreifen zur Hälfte in die Säuren und mache genau seine Notizen nach Wärmegraden und Zeitdauer. Selbstverständlich müssen die zu dekorirenden Metalle vor dem Verfahren sauber und blank gebeizt und gereinigt sein.

Begnügen wir uns mit der Angabe einer Reihe von theils amalgamisch, theils analytisch wirkenden Verfahren.

Schwarz auf Kupfer zu beizen. Stark erhitzte Zeichnungen mit Leinölfirniß, desgl. Zeichnungen mit verdünnter Schwefelammoniumlösung, oder auch durch ein Bad in 12 Th. Wasser, 4 Th. Salzsäure, 1 Th Arsenitsäure (weiß), ½ Th. Schwefelsäure.

Schwarz auf Messing erhält man durch mit konzentrirte Höllensteinlösung (argentum nitr.) aufgebrachte Zeichnungen, nachher erwärmt; Grau auf Messing durch Silberammoniumlösung.

Zur Färbung von messingnen Gegenständen ist folgende Beize anzuwenden, in welche dieselben kochend, je nachdem man die Farben: Goldgelb, Kupferroth, Karmoisinroth, Dunkelblau, Kornblumenblau, Himmelblau, Bleigrau, Pfirsichrosa erzielen will, beliebig lange eingetaucht werden müssen. Die Beize ist folgende: In 1 l Wasser löse man 100 gr unterschwefligsaures Natron in einem Gefäß. In einem zweiten Gefäße löse man in 1 l Wasser 33⅓ gr Bleizucker. Die beiden Flüssigkeiten werden nun zusammengegossen und auf 70—80° R. erhitzt. Auch die Gegenstände müssen in gleichmäßiger erhöhter Wärme während und vor dem Prozeß sich befinden. Der Prozeß vollzieht sich sehr schnell. Zink nimmt in dieser Flüssigkeit eine Bronzefarbe, Eisen eine stahlblaue Farbe an.

Blau erzielt man bei allen Metallen durch Eintauchen oder schnelles Begießen mit einem Bade von ½ prozentiger Eisenchloridlösung, zusammengegossen mit ½prozentiger Blutlaugensalzlösung (Gold und Platin müssen in Kontakt mit etwas Antimon in die Lösung gebracht werden). Schwarz auf Messing durch Bad in 40 Th. Wasser, 2 Th. Salzsäure, 1 Th. Arseniksäure, ½ Th. Schwefelsäure bei einer Temperatur von 40° R. in einem Zinkgefäß.

Blau, auch Grün (jedoch bei längerer Einwirkung), erzielt man auf Zink, indem man dasselbe in eine salzsaure Lösung von Vanadinsäure oder Wolframsäure bringt.

Gelb durch schwefelsaures Kadmiumoxyd, schwer löslich. Auch Wolfram oxydirt unter besonderen Umständen gelb und ist daher als Gelbbeize zu benutzen.

Zinn und Zink. Orangegelb durch Niederschlag vom dreifach Schwefelantimon mit Hülfe einer angesäuerten Antimonchloridlösung. In Schmelzverband mit dem Metall gebracht und erstarrt, giebt es schwarz (Antimonium crudum), auch auf Eisen schön auszuführen (Spießglanzsafran). Dunkel Orangegelb auch durch fünffach Schwefelantimon (sulfaurat) fünffach Schwefelantimonnatrium mit verdünnter Salzsäure.

Schönroth und rubinfarbig glänzend auf Zink, auch auf Eisen ꝛc., durch dreifach Schwefelarsen in schwefeliger Säure gelöst (Realgar).

Zitron bis Goldgelb durch dreifach Schwefelarsenlösung (auripigment) in verdünnter Salzsäure angeglüht; bis zum Schmelzpunkt jedoch erhitzt rubinrothen Schmelz gebend; diese Farben sind sämmtlich sehr giftig und durch Lacke nachher zu schützen.

Zinn blau beizen durch Wolframsäure, daher auch Weißblech.

Zinn resp. Weißblech kann man mit Kupferchloridlösung oder Eisenchloridlösung in beliebigen Verzierungen beizen. Will man Schablonen anwenden, so vermische man die Beize mit Tragantgummi; sonst ist Pinsel oder Feder zuläßig.

Zinkblech kann man schnell mit einer Mischung von chlorsaurem Kali und Kupfervitriol schwarz beizen; verdünnte Salzsäure färbt diese schwarze Farbe sofort grau, unverdünnte Salzsäure reinweiß.

Ein anderes Mittel für Schwarz auf Zink ist: 100 gr Antimonchlorür, 1⅛ l Alkohol, 67 gr Salzsäure, als Anstrich nicht zu stark aber mehrfach anzuwenden; oder 40 Th. Nickeloxydul-Ammoniak, ebensoviel Wasser und 1 Th. Schwefelsäure — als Bad — u. v. a.

Bunte Farben auf Zink beizt man (wie ich bereits früher angegeben*) durch ein Bad von 12 Th. dest. Wasser, 1 Th. Aetznatron, ¾ Th. lufttrockenem weinsaurem Kupferoxyd von 10° R.; färbt violet, blau, grün, gelb, purpurroth nach einander.

Einen besonderen Theil der Metallfärberei bildet das Gelbbrennen und Mattiren der Bronze und des Messings. Das Gelbbrennen geschieht meistens durch Bestreichen oder Eintauchen in Salpetersäure. Auch eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure zu gleichen Theilen, mit Zusatz von etwas Kochsalz (Chlornatrium), Salzsäure (was sehr verschönt) wird mit Erfolg angewendet. Zusatz von etwas Wasser röthet die Gegenstände. Schnelles und gutes Spülen ist darauf sofort nöthig. Eine gute Mattbeize, welche vor dem Gelbbrennen anzuwenden ist, besteht aus 4 Th. Schwefelsäure, 4 Th. Salpetersäure und dazu gethan ½ Th. Zink aufgelöst in 1½ Th. 36-gradiger Salpetersäure. Der Zinkzusatz regulirt das Mattbeizen, derselbe muß bei 80—100° R. geschehen. Dann folgt das Gelbbrennen, hierauf das Spülen, wobei dem Spülwasser etwas Pottasche zugeführt wird.

Schwarze Zeichnungen auf Eisen entstehen, wenn man dieselben (wie beim Kupfer) mit Leinölfirniß auf dasselbe bringt und dieselben nachher bis zum Glühen erhitzt.

Roth auf Eisen und auch andere strengflüssige Metalle, indem man die betr. Zeichnungen mit Chlortitan-Ammoniak aufträgt und im trockenen Ammoniakgas zum Glühen erhitzt unter Anwendung von Kalihydrat. Verfahren schwierig. Durch Anglühen mit einem Bezuge von dreifach Jodantimon ist auch ein granatrother Ueberzug zu erzeugen.

Bronzefarbe auf Eisen: Dreifach Chlorantimon mit ebensoviel Olivenöl angerührt als Aetzsalbe kurze Zeit in kaltem Zustande angewendet.

Braun auf Eisen durch Bestreichen mit gelöstem Eisenoxyd und Erhitzen bis zur Weißgluth resp. Rothgluth (Bruniren).

Gelb auf Eisen, indem man durch Anstrich mit Königswasser darauf wässeriges Eisenchlorid erzeugt.

---

*) Siehe Nr. 2 des „Metallarbeiter" S. 16, Fragebeantwortung Nr. 3776.

Blutroth auf Eisen, indem man diesen Eisenchloridüberzug mit Schwefelwasserstoffsäure oder ihren löslichen Salzen sättigt (eintaucht).

Blau auf Eisen, indem man den Eisenchloridüberzug mit Blutlaugensalz färbt. Auch durch Titanchlorid ließen sich blaue und violette Töne erzeugen, die aber theils durch die Luft, theils durch Glühen oder Sonneneinflüsse sich wieder entfärben lassen.

Rosenroth auf Eisen und anderen Metallen erhält man, indem man tantalsaures oder niobsaures Erbium- oder Ytrium-Oxyd bei höherer Temperatur darauf niederschlägt. In Schwefelsäure und Salpetersäure lösliche, in Oxalsäure (Kleesäure) und Kohlensäure unlösliche Salze. Ytriumoxyd ist weiß wie Pulver, Erbiumoxyd schwach rosenroth.

Hellgelb: Ceroxydul in konzentrirter Schwefelsäure gelöst, bleibt auch in der Gluth hellgelb.

Für die sämmtlichen Bronzelegirungen sind dieselben Rezepte, welche ich für Zink, Kupfer, Zinn und Messing (seine Hauptbestandtheile) angegeben habe, mit einigen Abweichungen maßgebend.

Den Uebergang zur organischen Metallfärberei bilden die Abkochungen in Metallsudbädern, die sich hier eng anschließen. Sobald die Gegenstände fertig sind, müssen dieselben durch einen farblosen Firniß, Lack oder Wachsüberzug vor dem Einfluß von Luft, kompakten oder flüchtigen Säuren, z. B. das Anfassen (Kaprinsäure) bewahrt werden, sonst verändern sie sich willkürlich. Diese Vorgänge gehören in das Kapitel über künstliche Patina. Emil Steiner.

Heißluftmaschine von Buschbaum.

Die hier zu beschreibende Maschine von G. A. Buschbaum in Darmstadt muß als ein hervorragender Fortschritt im Bau geschlossener Heißluftmaschinen, wie demzufolge auch im Bau von Kleinmotoren begrüßt werden. Die hervorragende Eigenschaft, welche uns zu diesem Urtheil bestimmt, liegt in der bei dieser Maschine eigentlich zum ersten Male zweckmäßig ermöglichten Regulirung der Kraftleistung nach dem Kraftbedarf.

Figur 1 zeigt den Motor im Durchschnitt; *a* ist der Feuerraum, worin mit beliebigem Brennstoff die zur Erhitzung des Feuertopfs *b* nöthige Wärme erzeugt wird. *e* ist der Luftkessel, welcher mit dem Feuertopf *b* die arbeitende Luft enthält. Der obere Theil des Luftkessels wird durch Wasser *u* gekühlt. *c* ist der Verdränger*), welcher bei jedem Umgang der Maschine auf- und abgehoben wird und ringsum nur soviel Spielraum hat, um dabei nicht anzustoßen oder Reibung zu verursachen. Hierdurch wird die im Luftkessel eingeschlossene Luft, ohne daß sie die Maschine verläßt, abwechselnd nach dem Feuertopf gedrängt und erhitzt (bis 700° C.) und dann wieder nach dem oberen Theil und gekühlt (bis 100° C.). Infolge dessen dehnt sich dieses Luftquantum abwechselnd aus und zieht sich wieder zusammen, welche Arbeitsleistung mittelst des im Zylinder *f* gehenden Kolbens *d*, des Balanziers *g* und der Pleuelstange *h* auf die Kurbelwelle *i* übertragen wird und dieselbe dadurch in Umdrehung setzt. Letztere giebt ihrerseits mittelst der Kurbelscheibe *l*, der Zugstange *m* und des Hebels *n o* dem Verdränger *c* seine Bewegung. Durch Herausnehmen des Zapfens *v* (der zugleich als Sicherheitsventil dient, falls Feuchtigkeit in den Luftkessel dringen sollte) wird der Motor sofort stillgestellt. Um ihn in Gang zu setzen, hat man nur das Schwungrad über den todten Punkt hinwegzudrehen, worauf es dann weiter lauft.

Fig. 1.

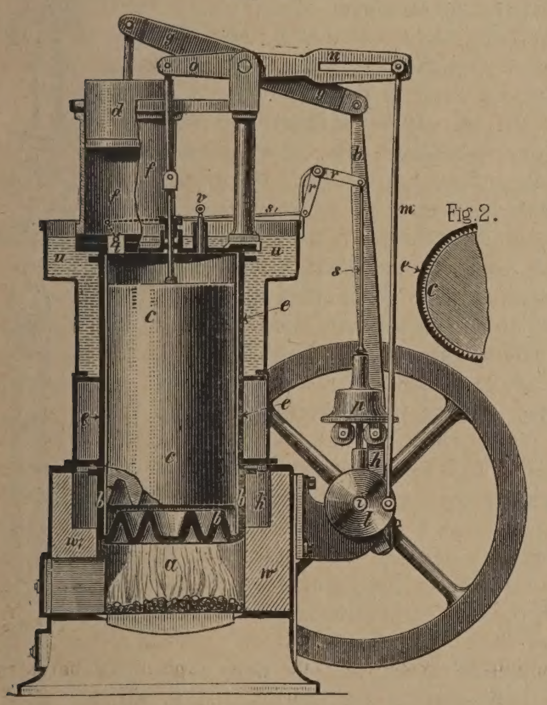


Fig. 2.

Die Regulirung wird bei den kleineren Sorten direkt durch den Regulator *p* bewirkt, welcher mittelst der Zugstange *s* und s^1 und des Hebels *r* die zwischen Luftkessel und Arbeitszylinder angebrachte Drosselklappe *t* verstellt. Außerdem kann man noch durch den Schlitz im Hebel *n* den Hub des Verdrängers größer und kleiner stellen. Bei den größeren Sorten ($1^1/_2$ Pferd. und stärker) fällt die Drosselklappe fort und wirkt der Regulator indirekt, indem er mittelst Wendegetriebe den Hub des Verdrängers durch die Maschine je nach Kraftbedarf selbstthätig stellen läßt. Wenn der Regulator im tiefsten Stand ist, macht der Verdränger seinen größten Hub und umgekehrt. Es ist klar, daß bei geringerem Hub die arbeitende Luft auch weniger erhitzt und dadurch dem Feuertopf auch weniger Wärme entzogen wird. Der Brennstoffverbrauch steht also in direkter Beziehung zur geleisteten Arbeit, was von einer rationellen Regulirung verlangt werden muß. Bei beiden Arten der Regulirung kann man übrigens durch Verstellung eines Gegengewichts die Geschwindigkeit des Motors nach Bedarf erhöhen oder vermindern.

Unter andern Eigenthümlichkeiten des Motors ist hervorzuheben, daß derselbe durch seinen gedrängten Bau wenig Raum beansprucht; eine bedeutende Verringerung seines Umfangs wird aber dadurch erzielt, daß der zylindrische Theil des Luftkessels und Feuertopfs mit Riesen versehen ist. (Aus Fig. 2 zu ersehen, wo *e* den Querschnitt des Luftkessels und *c* den do. des Verdrängers zeigt.) Statt des ringförmigen Zwischenraums zwischen Luftkessel und Verdränger werden durch diese Riesen ebensoviele Kanäle für die arbeitende auf- und abstreichende Luft gebildet und kann dadurch glatten Flächen gegenüber eine 3—4mal größere Heiz- und Kühlfläche und eine entsprechend größere Kraftentwicklung erzielt werden.

Die wellenförmige Form der Bodenfläche des Feuertopfs bedingt außer der Vergrößerung der Heizfläche noch eine größere Dauerhaftigkeit anders geformten Töpfen gegenüber. Die ringförmigen Erhöhungen werden stets etwas kälter, als die unteren, dem Feuer direkt ausgesetzten Parthien bleiben und dadurch einen Schutz gegen Deformationen bilden. Außerdem kann sich durch diese Wellenform der Boden freier dehnen und zusammenziehen, ohne daß dadurch Risse entstehen. Die Wirkung der Wellenform läßt sich mit der krummer Radarme vergleichen, welche ebenfalls mehr Festigkeit und Elastizität haben als gerade, die schon beim Gießen leicht reißen.

Zu erwähnen ist auch, daß der geräumige, eckige Untersatz gut mit feuerfesten Steinen *w* ausgekleidet ist, die ihrerseits noch durch schlechte Wärmeleiter von der Außenwand getrennt sind, so daß die ausstrahlende Wärme möglichst gering und keinenfalls größer als bei Dampfmaschinen ist. (Bei andern stehenden Luftmotoren ist gewöhnlich kein Platz für eine richtige Ausmauerung vorhanden). Die Lager für die Treibwelle 2c. sind so isolirt, daß sie fast kalt bleiben. Die laufenden und dicht zu haltenden Theile sind nur der mit Leder gedichtete Kolben *d* und die Stange, an welcher der Verdränger hängt, die durch eine Stopfbüchse mit Hanfeinlage geht; beide kommen nur mit gekühlter Luft in Berührung. Das einzige Stück, welches erneuert werden muß, ist der Feuertopf. Es ist dieses ein rohes Gußstück, das man nöthigenfalls vorräthig halten kann. Das Einsetzen eines Feuertopfes kann in einigen Stunden geschehen sein.

Die Wartung des Motors ist höchst einfach und ganz dieselbe eines gewöhnlichen Zimmerofens. Sobald der Feuertopf heiß ist, läuft der Motor. Der Kohlenverbrauch beträgt für Stunde und Pferdekraft nur $2^1/_2$—3 kg (bei wechselndem Kraftbedarf noch weniger), ebenso bedarf die Maschine wenig Schmiere und genügt es, die laufenden Zapfen täglich 1 mal und den Arbeitskolben 2 mal zu schmieren. Eine besondere Wasserleitung ist nicht nöthig, obgleich bequemer; es genügt, wenn das Kühlwasser nur, insoweit es verdunstet, erneuert wird. Der Kühlwasserverbrauch beträgt für Stunde und Pferdekraft etwa 8 l.

Diese Motoren arbeiten ohne Geräusch, sind vollständig gefahrlos (der höchste Druck beträgt etwa 1 Atmosphäre) und brauchen kein Fundament, weßhalb man sie überall, auch in oberen Stockwerken aufstellen kann (wenigstens die kleineren Sorten). Der Feuertopf ist infolge der stehenden Anordnung der Maschine, passende Form und verständige Feuerungsanlage vorausgesetzt, mit Leichtigkeit gleichmäßig warm zu halten. Der Verdränger schwebt ohne jegliche Reibung frei im Luftkessel. Die einzige Schwierigkeit, welche dieser Anordnung im Wege stand, war die große Höhe, welche diese Maschinen bekommen, wenn man nicht den Durchmesser unverhältnißmäßig vergrößern will, was eben seine Nachtheile hat. Dieses Hinderniß ist hier durch die patentirte Riefung der Innenwände beseitigt. Diese Riefung ist auch außer der Regulirung die Hauptursache des so geringen Brennstoffverbrauchs, da dadurch ein sehr kleiner Feuertopf warm zu halten ist. Ein glatter Feuertopf von gleicher Heizfläche muß nämlich einen 3—4mal größeren Durchmesser, als ein geriefter haben und wenn die Widerstandsfähigkeit dieselbe bleiben soll, so muß im Verhältniß zur Größe auch die Wandstärke wachsen. Solch größerer Feuertopf braucht allein schon zum Anheizen mehr Zeit (hier je nach der Größe 12—20 Minuten, bei andern 30—60) und Brennstoff.

*) Man nennt solche Maschinen, zu welchen auch die Buschbaum'sche gehört, geschlossene Heißluft- oder Verdrängermaschinen. Die im Luftkessel eingeschlossene Luft wird nämlich durch einen kesselähnlichen Ballon (sog. Verdränger), der im Luftkessel hin- und hergeschoben wird, abwechselnd in den durch Wasser gekühlten und in den glühenden Theil gedrängt und dadurch bei jeder Umdrehung einmal erhitzt und dann wieder gekühlt. Die hierdurch entstehende Ausdehnung und Zusammenziehung der Luft wirkt als treibende Kraft auf den Arbeitskolben. Bei den sog. Feuerluftmotoren, wozu u. A. der wieder aufgegebene Hock'sche Motor gehört, wirken die Heizgase direkt, indem sie durch die Maschine geführt werden. Luftmaschinen, bei denen nach jedem Hub frische Luft eingesaugt und die benutzte ausgestoßen wird, nennt man offen.

Zur Beseitigung der Fußmaaße.

Die mehr als 30 morschen Zollstöcke werden sich bis ans Ende aller Tage erhalten, wenn nicht von Reichswegen dagegen eingeschritten wird, so schreibt das „Schiff“. Mit demselben Rechte, mit welchem das Reich jedes nicht vorschriftsmäßige und auf das Dezimalsystem getheilte Gewicht in Beschlag nimmt und den Besitzer bestraft, kann dasselbe auch wohl die Anfertigung, den Verkauf und den Gebrauch ungesetzlicher Maaßstöcke verbieten, und es wäre eine dankbare Aufgabe

für die technischen Vereine, dahin zu wirken, daß die Reichsregierung den Anfang zur gesetzlichen Einführung des Meter macht. Es könnte uns sonst wohl gehen wie den Franzosen, bei denen der alte lahme pariser Fuß noch nach fast einem Jahrhundert neben dem Weltmaaße daher hinkt; und doch sind die Franzosen noch besser dran als wir, denn sie haben nur an einem „Fuß", wir aber an einigen dreißig „Füßen" zu leiden. — Die wohlmeinende Absicht des Staates, dem Volke die neuen Maaße und Gewichte durch deutsche Benennungen verständlicher zu machen, hat sich nicht bewährt. Wo einmal die neuen Maaße angewendet werden, da werden sie auch am besten mit dem ursprünglichen Namen bezeichnet. Man kennt im Verkehr weder Kanne noch Neuzoll, noch Stab, noch Kette, wohl aber Liter, Zentimeter, Meter u. s. w.

Woher kommt die Verschleppung in der Einführung des neuen Maaßes? 1) Weil an entscheidender Stelle oft Herren sitzen, die bei Fuß und Zoll ergraut sind und denen die Umänderung doch nicht so am Herzen liegt, wie der Sinn des Gesetzes vom 17. August 1868 es verlangt. 2) Weil man glaubt, daß zur Einführung des Metermaaßes Verordnungen, Umrechnungsbücher und Aichämter genügen. 3) Weil das Aichungsgesetz so ausnehmend lückenhaft ist, daß gerade die am häufigsten verlangten Längenmaaße, nämlich die zum Einstecken bestimmten zusammenlegbaren Maaße (Gliedmaaßstäbe, Schmiegen oder bezeichnend genug „Zollstöcke" genannt) nur geaicht werden dürfen, sobald sie mit Federn zum Feststellen versehen sind! Kauft sich etwa der Arbeitsmann ein so theures Maaß? Ist es nicht ein recht unliebsamer Preisaufschlag, wenn die Aichung der theuersten Sorte von zusammenlegbaren Maaßen noch 1—1½ M. extra kostet?

Wir fragen somit ernstlich: Warum wird betreffs des Aichens von Längenmaaßen nicht dieselbe Strenge beobachtet, wie betreffs der Hohlmaaße und Gewichte, die ungeaicht ihren Besitzer sogleich straffällig machen können? Warum kann man an den Fabrikorten immer noch 24zöllige, 48zöllige Maaße sehen? Man mache ein Meter-Gesetz des Inhaltes:

a) Vom 1. Juli 1886 an ist es strafbar, ein Maaß zu führen, auf dem noch Zolle vorhanden sind.

b) Vom Erlasse gegenwärtigen Gesetzes an wird es sämmtlichen Verfertigern oder Verkäufern von Maaßen ohne Ausnahme untersagt, noch aufs Neue Zollmaaße herzustellen, es dürfen nur noch die vorhandenen Bestände verbraucht werden. Die Ortsbehörden sind verpflichtet, die Vorräthe zu besichtigen und zu notiren.

c) Alles Berechnen von Preisen, Löhnen, Frachten und dergl. nach anderen Maaßen als Metermaaß ist verboten und kann nur nach besonderem Ermessen der Landesbehörde für aus dem Ausland kommende Waaren, die in Originalverpackung verblieben sind, gestattet werden. Die Aichämter sind, soweit die Beschäftigung der Beamten es zuläßt, angewiesen, bei der Umrechnung von Preislisten ꝛc. auf Metermaaß behülflich zu sein. Größere Berechnungen, für deren Richtigkeit der Aichmeister besonders verantwortlich gemacht wird, unterliegt den Taxen, die von den Ortsbehörden hierfür festgesetzt werden. Die Aichämter haben die Berechnungen aufzubewahren, um eine zeitraubende Wiederholung derselben zu verhüten.

d) Die Landesobrigkeit macht durch besondere Verordnung diejenigen Bücher und Tabellen bekannt, welche sich zur Umrechnung der bisherigen Maaße in Meter am besten geeignet haben.

e) Jedes zusammenlegbare Maaß, das bis auf ½ mm mit dem Normalmeter übereinstimmt und Beschlag an den Enden hat, ist zu einem billigen Tarif aichbar wenn es auf ½, 1 oder 2 Meter gearbeitet ist und keine Zolle mehr darauf stehen. Nur die Landesbehörde darf entscheiden, ob für bestimmte Zwecke ausländischer Zolle, wie z. B. Englische und Pariser Zolle noch zulässig sind, und während welcher Frist.

f) Wer nach dem 1. Juli 1886 im Besitz eines ungeaichten Längenmaaßes betroffen wird, hat gewärtig zu sein, daß ihm dasselbe durch jede Polizei- oder Gerichtsperson zerbrochen wird und ihm nach Ermessen der Ortsbehörde eine Geldstrafe auferlegt wird; im Falle des Nichtbezahlens dieser Strafe treten die weiteren landesrechtlichen Bestimmungen in Kraft.

Ein solches Gesetz würde von sehr heilsamen Folgen sein und besonders dort einen unleidlichen Zustand beseitigen, wo die Maaß-Verirrung durch Hinzutritt des Meters den Leuten nur noch peinlicher wurde. Der gut durchgeführten Geld-Einheit muß nun endlich die Durchführung einer wirklichen Maaß-Einheit folgen.

Neue Patente.

Die in Fig. 1 dargestellte Konstruktion eines **Taschenfeuerzeuges** bringt als Grundgedanken die selbstthätige Spannung und Lösung der Perkussionsnadel mit daraus folgender Entzündung eines eigenthümlich zubereiteten Zündstreifens, sowie den selbstthätigen Vorschub des letzteren zur Anschauung.

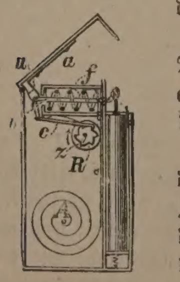


Fig. 1.

Das Feuerzeug besteht aus der Hülse und dem daran beweglichen Deckel. In letzterem ist die Zündvorrichtung untergebracht, während erstere das aufgerollte Zündband *A* und die Vorrichtung zum Vorschub desselben aufnimmt.

Diese Fortbewegung wird bewirkt durch die Hebel *a c* und das Zahnrad *z*, auf dessen Welle das Gummirad *R* sitzt. Die Zündung wird auf folgende Weise bewirkt: Man drückt auf die den Deckel geschlossen haltende Feder, dann schnellt derselbe durch die Kraft der gepreßten Spiralfeder *f* in die Höhe. Mit dem Hebel *a* geht der Hebel *b* vor und die an seinem Ende befindliche Nadel zerstößt das vorliegende Zündblatt, wodurch eine Flamme hervorgerufen wird, die genügend ist, um die angebrachte Kerze, Lunte oder ein Benzinlicht zu entzünden. Bei Schluß des Deckels wird durch Zurückgehen der Hebel *a* und *b* und der an letzterem befestigten Sperrplatte die Spiralfeder *f* wieder zusammengedrückt. Gleichzeitig rückt der beim Oeffnen des Deckels ausgelegte Hebel *c* das Zahnrad *z* um einen Zahn vor, und die auf derselben Welle sitzende Gummirolle *R* schiebt das Zündband *A* entsprechend hoch, so daß sich für die neue Zündung ein Zündblatt vor der Nadel befindet. Die beschriebene Konstruktion ist von O. Wolff in Dresden unter Nr. 27509, Kl. 44 patentirt. —

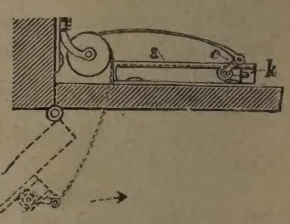


Fig. 2.

Der in unserem Blatte jüngst beschriebene **Thürzuwerfer mit Hemmvorrichtung** von Chr. Lenders (vgl. Seite 189 in diesem Jahrgange) hat neuerdings die in Fig. 2 dargestellte Abänderung bezieh. Verbesserung erfahren. (D. R. P. Kl. 68. Nr. 27506) Die Feder befindet sich an der Seite der Thür, nach welcher sich diese schließt. Die an der Feder befindliche Rolle *c* oder ein entsprechendes Gleitstück läuft zwischen einer Schiene *s* und der Thür. Die Rolle stößt beim Schließen an den Knaggen *k*, wodurch die entgegengesetzte Wirkung der Feder eintritt. Unsere Abbildung erläutert die beiden Endstellungen. —

Das Prinzip der elektrischen Glühlampen ist nicht ohne Glück auf Gasbrenner zu übertragen versucht, indem man einen Körper durch verbranntes Leuchtgas glühend macht und so indirekt als Leuchte verwendet. Es wird also die Heizkraft des Gases ausgenutzt. Die bei der Verbrennung von Leuchtgas entwickelte Hitze steht in keinem Verhältniß zu der geringen Menge Kohlenstoff, welcher durch seine Ueberführung in den festen glühenden Zustand Licht zu erzeugen vermag. Solche Gasglühbrenner wurden zuerst von Clamond in Paris angegeben. Eine wesentliche Verbesserung dieser **Gasglühbrenner** hat nun L. Somzée in Brüssel (D. R.-P. Kl. 26 Nr. 26988) patentirt. Es wird hier im Augenblick der Verbrennung des Gases Luft zugeführt, um eine größere Hitze zu entwickeln und auf den Glühkörper zu übertragen. Der in Fig 3 dargestellte Glühbrenner besteht aus dem Glühkörper *A*, dem Röhrenbündel *D* und der gebauchten Luftzuführung *E E*. Gas und Luft gehen in der Pfeilrichtung zu, um durch Verbrennung unter *A* in der angedeuteten Art zu wirken. Um den aus durchbrochener Kalk-Magnesia geformten Glühkörper ist eine Platinkapsel als Schutz gelegt. Der ohne weiteres an Stelle eines gewöhnlichen Gasbrenners auf die Gasröhre aufschraubare Glühlichtbrenner wirkt in folgender Weise: Das aus der Düse in der Pfeilrichtung ausströmende Gas saugt durch die Seitenkanäle Luft an, mit welcher es sich dann in dem Raum *E* vermischt. Dieses Gasgemisch fließt herauf, indem es durch die seitlichen Löcher noch frische Luft mitreißt, durch das im Rohr *C* angebrachte Röhrenbündel *D* nach dem eigentlichen Brenner, welcher dadurch leuchtet, daß die sehr heiße Flamme des Gasgemisches, die Theile desselben zum Glühen bringt. —

Fig. 3.

Eine größere Anzahl von **Haltern für Messerklingen** u. s. w. sind in der Patentschrift von J. Beckendorfer in New York (D. R.-P. Kl. 70 Nr. 27244) mitgetheilt. Wir beschreiben nur eine der dort enthaltenen Konstruktionen mit Bezug auf Fig. 4. Das Feder- bezieh. Radirmesser *D* wird an seinem Stiel *F* von der federnden Zange *b* gehalten. Drückt man auf den oben aus dem Heft vorstehenden Knopf *d*, so können sich die heruntergeschobenen Zangenenden etwas vom Stiel entfernen, so daß sie das Messer frei herausfallen lassen, wenn der Halter senkrecht nach unten gehalten wird. —

Fig. 4.

Eine **Rohrverbindung an Klosetbecken** nach der Angabe von J. C. Boyle in Brooklyn und H. Huber in New York (D. R.-P. Kl. 85 Nr. 27588) ist in Fig. 5 mitgetheilt. *F* ist der an der Außenseite des Klosetbeckens vorgesehene Ansatz, in welchen das Spülwasser aus der Zuleitung einläuft. Durch diesen Ansatz geht das innerhalb desselben geschlitzte Rohr *G*, welches an *F* mittelst des Flantsches *d* und der geflanschten Schraubenkappe *H* befestigt ist. An *G* schließt sich das Spülrohr *J* an. Es liegt nun *G* zu *J* und der Spülrinne so, daß es immer mit Wasser gefüllt bleibt; es wird durch diese Anordnung in *G* ein Wasserverschluß gebildet. Die Konstruktion paßt auch für Waschbecken. —

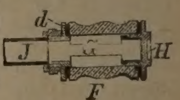


Fig. 5.

Technische Mittheilungen.

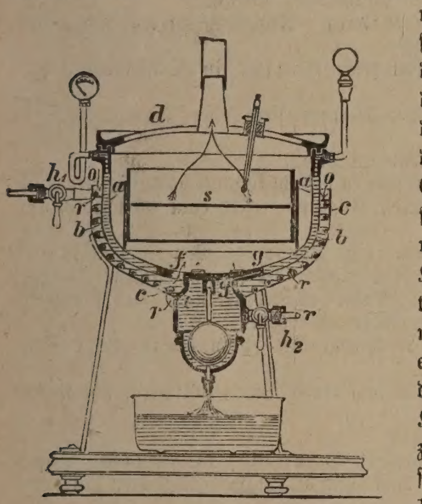
Verzierung und Zeichnung auf Metall. Bekanntlich stellt man Schriften, Figuren, Arabesken, Fabrikszeichen sowie Schutzmarken auf Metall durch Einschlagen, Punktiren, Graviren, Guillochiren u. s. w. her. In meiner Praxis jedoch mußte ich mir ein rascher auszuführendes Verfahren suchen, um auf blanken Metalltassen, Dosen, Büchsen, sowohl Bilder wie Schriften ꝛc. anzubringen, was mir auf folgendem einfachen Wege gelang. Von der plastischen Vorlage machte ich zuerst einen Gipsabguß (Negativ), und aus diesem einen Leimabguß, welchen ich in Alaunlösung

härtete. Mit dieser Leimdruckplatte nun druckte ich und nahm statt Farbe Antimon-Kupfer, Silberlösungen 2c.; den Metallgegenstand reinigte ich vorher recht blank. Nach erfolgtem Druck überlackirte ich das abgedruckte Bild entweder mit farblosen Lack oder farbiger Lasur. Auch umgekehrt druckte ich mit fetter Farbe die Zeichnung auf und tauchte dieselbe in die eigens zubereitete Kupferlösung, wodurch der Grund braun, schwarz oder grau wurde und die Zeichnung blank hervortrat. Der Effekt ist ein sehr hübscher. Julius Kronik in Wien.

Polirmittel. Dasselbe wird aus Stücken alten Eisens dargestellt, indem diese in ein Gefäß gelegt und mit Wasser besprengt werden. Ist auf diese Art eine hinlängliche Menge Rost gebildet, so wird es durch Waschen gesammelt und nachdem es sich gesetzt hat, wird es getrocknet und in einem Schmelztiegel kalzinirt. Je länger die Kalzination dauert, desto härter wird sein Kern. Bei einer sehr hohen Temperatur wird das Oxyd theilweise reduzirt, seine Farbe wird mehr grün und der Kern zu hart zum Poliren. Das violette Oxyd dient sehr gut zum Poliren von Stahl. Wenn es aus dem Schmelztiegel genommen wird, so wird es zerstoßen und gepulvert.

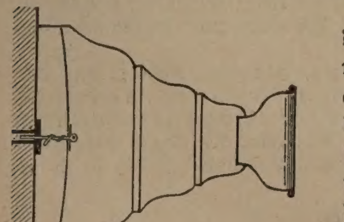
Elastischer Firniß für Leitungsdrähte. Ein solcher wird dargestellt, indem man Kolofonium mit Kautschuk schmilzt, was so lange zu geschehen hat, bis beides innig vermischt eine gleichartige Masse bildet; sodann setzt man unter Umrühren auf 8 Th. Kolofonium und 3 bis $3^1/_4$ Th. Kautschuk ungefähr $^2/_4$ bis $^3/_4$ Gewichtstheile Terpentin oder Leinöl hinzu. Dieser Firniß dient gleichzeitig als wasserdichter Anstrich für Leitungsdrähte zu elektrischer Beleuchtung, für Telephon- und Telegraphendrähte und gewährt Vortheile, da derselbe nicht Wasser aufsaugt oder durchläßt. Uebrigens kann die Lösung des Kautschuk auch auf andere bekannte Art vermittelst Kohlenwasserstoffen, als Benzol u. s. w. oder Schwefelkohlenstoff geschehen und in diese Lösung das Kolofonium eingetragen und wie oben verfahren werden. Außerdem mischt man, bei Anwendung dieses Firniß als gleichzeitigen feuerfesten Ueberzug für elektrische Leitungsdrähte, noch Mennige, Bleiglätte, weißen Vitriol, gebrannte Umbra-Erde u. s. w. der Masse bei, wozu dann Leinöl und Leinöl-Firniß noch unter Erwärmung eingerührt wird. — Anstatt des Kolofoniums bedient man sich auch des Asphalts und Kohlentheers.

Trockenapparat mit Dampfheizungs-Einrichtung von Ernst Kirchner in Aschaffenburg. Der Apparat soll feuchte Stoffproben unter 100° C. Temperatur mit einem gleichtemperirten (100° C.) beständigen Luftstrom trocknen. Zwischen die Mäntel a und b wird zur Bildung der Grundtemperatur von 100° C. und die den äußersten Mantel c höher erhitzenden Heizgase eines besondern Ofens zur Erwärmung der den Apparat durchströmenden Luft gering gespannter Dampf verwendet, der durch Drosselung, durch Hahn h_2 erzeugt, in den Kondensationstopf i tritt und durch eine Anzahl Oeffnungen $g\,g$ zwischen die Mäntel a und b eintritt. Bei ganz geöffnetem Hahn h_1 ist das ganze Dampfschlangenrohr r mit Kesseldampf gefüllt und erhitzt den Raum zwischen b und c auf mehr als 100° C., so daß die bei o eintretende Luft mit 100° C. Temperatur, durch eine Anzahl Oeffnungen f eintretend, die auf den Sieben s locker aufgetragenen Stoffschichten durchströmt und durch e, mit Wasserdünsten aus dem Stoff gesättigt, abströmt und den Stoff allmählig bei 100° C. trocknet. Das sich in dem Schlangenrohr und zwischen a und b bildende Wasser sammelt sich im Kondensationstopf i und wird durch denselben in ein darunter gestelltes Becken als destillirtes Wasser entleert.



Goldtinte wird aus Goldblättchen hergestellt, indem man diese in Gummiwasser zerreibt. Der Glanz der mit dieser Tinte erzeugten Schrift ist ein beträchtlicher und kann durch Reiben verstärkt werden. Techniker.

Billiger Gegensprecher. Zur Ermöglichung des mündlichen Verkehrs zwischen zwei Räumen, welche nicht gar zu weit auseinander liegen, also etwa 300—400 m, kann das nebenstehend abgebildete telephonartige Instrument zweckmäßige Verwendung an Stelle der immerhin theueren wirklichen Telephone finden. Man schlage in den Federboden einer Zinkölflasche eine kleine mittlere Oeffnung, löthe um den Boden einen Rand, mit welchem die Vorrichtung an der Wand anliegt, und setze auf die Mündung der Flasche ein Mundstück. Durch einen Zinnknopf in der Mitte des Federbodens führe man den dünnen Draht, welcher nach dem anderen Gegensprecher führt. Man muß beobachten, daß für eine gute, deutliche Uebertragung der in den Trichter gesprochenen Worte nothwendig ist, den Draht möglichst straff anzuziehen und ihn nicht in Berührung mit Holz, Mauerwerk 2c. zu bringen. Statt der Oelflasche hat man auch Zigarrenkisten für diese Zwecke verwerthet.



Aetz-Druck-Verfahren. Das Aetzen bezw. Beizen von Metall-Fabrikaten in bislang gebräuchlicher Weise durch Säuren oder saure Lösungen von Metallsalzen ist ziemlich umständlich, außerdem zeitraubend, schwierig und kostspielig, daher für sehr viele Zwecke gar nicht verwendbar.

Das Arbeiten mit ätzenden, giftigen Flüssigkeiten, die sich beim Aetzen entwickelnden Dämpfe sind bekanntlich der Gesundheit sehr schädlich und muß daher die Arbeit in besonderen, gut ventilirten Räumen ausgeführt werden.

E. Nienstädt's neues patentirtes Aetz-Druck-Verfahren ist einfach, billig, gefahrlos und von Jedermann sofort in jedem Raume auszuführen.

Die ätzende bezw. beizende Masse ist fast trocken, wird in geeigneter Weise durch gewöhnliche, bekannte Kautschukstempel auf Metallflächen übertragen und bewirkt hier sofort entweder eine matte Aetzung oder eine fest haftende, schwarze Färbung (Metallniederschlag) genau in den Umrissen d s Kautschukstempels resp des Druckes.

Es lassen sich nach dieser einfachen Methode alle Arten Metallfabrikate mit sehr hübschen und billigen Verzierungen schmücken und dadurch in sehr vielen Fällen kostspielige Gravirungen, Aetzungen, Prägungen ersetzen.

Der Fabrikant, der Grossist und Kleinhändler kann ohne irgend welche besondere Vorrichtungen seine Waaren mit einem gewöhnlichen Firmastempel aus Kautschuk dauerhaft, rasch und namentlich sehr billig mit seiner Firma durch die billigsten Arbeitskräfte versehen lassen.

Zum Inventarisiren von in Gebrauch befindlichen Metallgefäßen, von Werkzeugen, Modellen, zum Aichen von Wagen und Gewichten, für Lehrinstitute, Sammlungen 2c. 2c., ist das einfache, praktische und billige Verfahren vorzüglich zu verwenden. Chemikalien und Utensilien werden in einem verschließbaren Kasten, der erstere für unzählige Aetzungen enthält, nebst genauer Gebrauchs-Anweisung vom Erfinder geliefert.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3890. Wie wird ein Wasserleitungs-Filter, der in 30 Minuten 100 Hektoliter Wasser reinigen soll, eingerichtet und welche besten Filtrir-Mittel verwendet man hierzu?

Frage Nr. 3891. Welche ist die neueste Art einer stabilen Schaufenster-Beleuchtung, nicht abnehmbar und von außen anzubringen? Die Beleuchtung geschieht mit Gas und sollen Zylinder und Gläser vermieden werden.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3886 **[Glanzmessing (cuivre poli)].** Das richtige cuivre poli der Franzosen ist eigentlich ein edles Metall, bestehend aus Kupfer, Zinn, Zink, Wismuth, Antimon u. s. w., eine Legirung, welche, wenn blank geputzt, mehr wie ein feiner Rothguß aussieht, jedoch an der Luft einen goldigen Schein annimmt, der der Waare einen gewissen Zauber verleiht, ohne mit einem Firnißüberzug versehen zu sein. Eine Imitation, welche fast ganz die Farbe hat, besteht aus reinem Kupfer 30 zu 20 Zink, also Messing, welche Waaren hieraus jedoch eines klaren Firniß bedürfen, um an der freien Luft eben nicht schwarz und unansehnlich zu werden. Schwarz und unansehnlich gewordene cuivre poli Gegenstände müssen neu geputzt oder mit Lappen neu geschliffen werden und nach Abkochung mit Sodawasser oder Holzaschenlauge durch einen Ueberzug von klaren Firniß vor weiterem Anlaufen geschützt werden. B-l.

Zur Frage 3887 **(Beizen gravirter Zinngegenstände).** Ich habe Zinngegenstände in gebrauchte Messingbeize getaucht und sie dann ohne abzuspülen angewärmt. Nach erfolgtem Eintrocknen wurden die hohen Stellen mit Kreideschleim und Leimwandlappen überputzt und erhielt ich so ein herrliches Zinnantique. Es darf aber nicht übersehen werden, daß das Fettige an der Waare durch Bürsten mit Wiener Kalk naß zu entfernen ist, damit die Beize gleichmäßig angreifen kann. Ist keine alte Beize vorhanden, so macht man sich solche von $^2/_3$ Salpetersäure, $^1/_3$ Schwefelsäure und $^1/_{10}$ dieser Mischung Salzsäure und löst Messingabfall darin auf bis $^2/_3$ Sättigung eingetreten ist. Nur Kupferabfall auflösen giebt in den Tiefen einen zu röthlichbraunen Schein, der mehr zu Silberantique paßt. B-l.

Zur Frage 3888 **(Zinnlegirung für silberweißen Guß).** Einmal wird dem Zinn $^1/_5$ reines Weißblei zugesetzt, wodurch die in gravirte Formen gegossenen Gegenstände mehr Glanz bekommen. Das andere Mal gießt man Britanniametall aus, bestehend aus 100 Theilen Zinn mit 5 Theilen feinem Kupfer und bleibt es dann noch unbenommen diesem Zinn Blei zuzusetzen bis zu einer gewissen Grenze. Die Hauptsache hierbei bleibt aber immer die, daß die Form blank und rein ist. Je klarer die gravirte Form polirt ist, je weißer werden die Abgüsse herauskommen, dann thut es auch das reine Zinn. B-l.

Zur Frage 3889 **(Legiren von gut drehbaren gelben Messing.)** Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1. Die angegebene Legirung ist für Messing ganz gut, nur ist dieselbe aus frisch gesättetem Kupfer zu geil und dreht sich zäh und gatterig, der Drehspan fliegt nicht frisch weg. Würden Sie schon mehrfach verarbeitetes Kupfer nehmen können, Schiffsbolzen, Braupfannen 2c., so würde das Messing sich schon besser schneiden lassen. Bei zweimaligem Guß zuerst mit Zink an Block ist zu viel Verlust, 5% im günstigsten Falle, und dann die Mühe, wozu ich aber nicht rathen will. Setzen Sie der Mischung auf je 1 Pfd. Kupfer 1 Loth Zinn zu, welches vorher mit $^1/_8$ Blei versetzt ist und die Farbe wird dadurch nicht leiden, zumal Sie diesen Zusatz an der Zinkzugabe abziehen. Bei Gegenständen, die nicht gebeizt werden, kann man in der Zugabe von oben genannten Metallen noch etwas weiter gehen. B-l.

2. Die erwähnte Legirung wird hart, ohne ihre gelbe Farbe zu verlieren, durch geringen Zusatz von Phosphorkupfer mit möglichst hohem Gehalte an Phosphor. W. Gg. Otto.

3. Von den unzähligen bekannten Messing-Legirungen dürfte wohl eine der besten sich aus folgender Zusammensetzung ergeben: 600 gr Kupfer, 10 gr Zinn, 75 gr Zink. Diese Legirung ist von schöner goldgelber Farbe, läßt sich vorzüglich bearbeiten und trotzt besser wie jede andere Legirung der Luft. Es wurde deshalb

auch diese Mischung vielfach zu Denkmälern, Bildern u. s. w. benutzt und erfreute sich allgemein der größten Anerkennung. Sauber polirt, ist es fast vom Golde nicht zu unterscheiden; nur bemerke hierbei noch, daß sich das Beizen des gegossenen Stückes durch irgend eine Säure sehr empfiehlt, um den Glanz nach Möglichkeit zu halten. Sch.

Bücherschau.

Statut der Schutzgemeinschaft für Handel und Gewerbe in Berlin. Der Zweck des bereits eine Reihe von Jahren bestehenden und kräftig wirkenden Vereins will für Schutz und Hebung des Handels- und Gewerbestandes in seinen materiellen Interessen arbeiten und die Reellität im Geschäftsverkehr fördern. Diese Zwecke will der Verein erreichen durch Austausch geschäftlicher Erfahrungen, Auskunftertheilung über Geschäftsstand, Warnung vor unsicheren Zahlern u. s. w., Einkassirung von Außenständen seiner Mitglieder u. s. w. Die Mitgliedschaft kann Jedermann erwerben.

Praktische Verwerthung bisher wenig benutzter Naturkräfte und Naturprodukte in Deutschland, speziell in Baden, von Otto von Giese. Karlsruhe 1884. Verlag der G. Braun'schen Hofbuchhandlung.

Das vorliegende kleine Werk enthält eine anregend geschriebene und gut gemeinte Studie über die zukünftige zweckmäßige Verwerthung der Naturkräfte und Naturstoffe. Die Grundidee des Buches ist die gleichmäßige Vertheilung und Verbreitung von billiger Triebkraft. Für diesen Zweck will der Verfasser die elektrische Triebkraft ausgiebig benutzen, indem er die überall massenhaft vorhandenen Naturkräfte durch einfache Maschinen praktisch nutzbar macht und mit Hülfe der Elektrizität weiterleitet. Im Verfolg des Grundsatzes möglichst nur die vorhandenen Naturkräfte zu benutzen, wünscht der Verfasser das Eingehen der theuer arbeitenden kleinen Dampfmaschinen, die Beseitigung der Verwendung des Gases zu Leuchtzwecken u. s. w. Er will die elektrische Beleuchtung allgemein eingeführt wissen, da er mit Hülfe von Turbinen und Wasserrädern die Wasserkräfte, mit Hülfe von Windrädern die Windkraft billig in elektrische Kraft umsetzbar hält. Das Gas würde eine zweckmäßigere Verwendung zu Heiz- und Kochzwecken finden. Neben der nutzbringenden, ausgiebigeren Verwerthung der Naturkräfte wünscht der Verfasser auch einen billigeren Transport aller Naturprodukte für die verschiedensten Zwecke.

Das Buch bringt den Gedanken zum Ausdruck: „Glücklich das Land, in welchem die Naturkräfte ganz und voll verwerthet werden!" Die gemachten Vorschläge entspringen gesunden, klaren Anschauungen und zählen durchaus nicht zu den technischen Undingen, wenn man einzelne kleine Sonderlichkeiten übersieht. Wohlthuend wirkt die warme Fürsprache zur Herbeischaffung einer billigen Betriebskraft für das Kleingewerbe.

Das Buch bespricht nach einer kurzen Einleitung, welche mahnt, der Natur nachzuahmen, um auch nicht die kleinste vorhandene Kraft unausgenutzt verloren gehen zu lassen, die Naturkräfte im Allgemeinen. Dann folgen Angaben der zur Ausnutzung der Naturkräfte bestimmten Maschinen, wie Dampf-, Luft-, Gasmaschinen, Wind- und Wasserräder; nun kommt die Behandlung der elektrischen Kraftübertragung und ihrer Einrichtung. Vergleiche werden angestellt zwischen der elektrischen und Gas-Beleuchtung. Die Möglichkeiten der Verwendung elektrischer Kraft und der praktischen Einrichtung entsprechender Anlagen werden eingehend dargelegt. Rechnungen werden viel angestellt, um vergleichende Werthe zu erhalten, leider sind die Grundzahlen sehr ansechtbar. Mg.

Verschiedenes.

Petroleumeinfuhr nach Oesterreich. Die Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft hat in jüngster Zeit in England einen Seedampfer angeschafft, welcher zwischen Batum und Galatz verkehren soll. Die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft beabsichtigt, die Erzeugnisse der russischen Petroleum-Industrie aus Batum über Galatz direkt nach Oesterreich zu bringen. Das Zentrum der russischen Petroleum-Industrie ist Baku, von wo ein Theil der Erzeugnisse nach Batum verfrachtet wird, um von hier auf dem Seewege nach Süd- und West-Europa gebracht zu werden. Da die Ausfuhr aus Batum über das Schwarze Meer stetig zunimmt, hofft man, daß sich auch über die Donau nach Mittel-Europa der Verkehr in russischem Petroleum entwickeln werde.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien — Mariahilferstr. 12.

Paris — Boulevard de Strassbourg 26

London — Chancery Lane 52.

New-York — Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1376. **John Mc. Culloch** in **Airdrie** (Schottland) und **Thomas Reid** in **Glasgow** (Schottland). Neuerung an Koksöfen.
3513. **E. Koehl** in **Beuthen O.-S.** Kondensationswasserableiter mit durch Schwimmer bewegtem Schraubenventil.
4448. **Milan Woodburn Hall** in **Brooklyn.** Neuerungen an sich gegenseitig steuernden Zwillings-Dampfpumpen.
4936. **Berliner & Ziegler** in **Berlin.** Kerzenklemme für Leuchter.
5025. **J. de Bornier** in **Aix,** Frankreich. Dreirädriges Veloziped.
1846. **Eduard Dittrich** in **Rixdorf,** Böhmen. Heft- und Verschlußmechanismus für Messer und andere Schneidewerkzeuge.
2332. **Brüder Sattler** in **Budweis,** Böhmen. Thonregulirfüllöfen.

Ertheilt.

28626. **Firma A. Meißner,** Inhaber H. Müller und F. Reinecke in **Berlin.** Neuerungen an tachymetrischen Instrumenten. 26. März 84.
28668. **A. Prillwitz** in **Kiel.** Neuerung am Styria-Schloß. 23. September 83.
28618. **Ch. H. Nichols** in **Boston,** Amerika. Webschützen. 30 Dezember 83.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Kaspar Feyfar in **Goltsch-Jenikau** in Böhmen. Filtrirapparat mit Drahtgeflechteinlagen. 11. Juni 84.

George Antoine Tabourin in **Marseille.** Elektrische Bogenlichtlampe. 12. Juni 84.

Antoine Guyot in **Montreuil-sur bois** in Frankreich. Selbstthätiges Abschlußventil für Wasserstandzeiger. 14. Juni 84.

Verlängert.

F. Winkler's Söhne. Erzeugung von Stahleisen zur Herstellung von Hufstollen mit achsial durchlaufenden Stahladern und dieser selbst. 3. Juni 84.

G. Weickum. Verbesserungen an Maschinentheilen zur Ausübung von Druckkräften bei allen wie immer Namen habenden Apparaten. 3. Juni 84.

Bernhard Loeb. Schutzapparat gegen die Einathmung gesundheitsschädlicher Staubtheile, Gase und Dämpfe, insbesondere bei der Bleiweißfabrikation. 5. Juni 84.

In England.

Angemeldet.

10121. **Ofen-Polirbürste.**
10136. **Verfahren zum Entfernen der Wolle von Schaffellen.**

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

3130. Theodor Wagner in Schweidnitz i. Schl. Verstellbarer Kerzenhalter.
2937. Adolf Wagner, Paul Jobst und Emil Jobst in Berlin. Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung von galvanischen Niederschlägen.
2125. Alfred Swan in Gateshead, Grafsch. Durham, England. Zange zur Montirung der Leitungsdrähte in Glühlampen.
3588. Ernst Körting in Hannover. Formmaschine.
1206. Eisenwerke Gaggenau, Flürscheim & Bergmann in Gaggenau, Baden. Sich selbst reinigendes und schließendes Gefäß.
999. Joh. Georg Niedermayer in Regensburg. Neuerung an transportablen Kochherden mit Zugregulirvorrichtung.
2061. Pönsgen & Co. und Johann Friedrich Hauser in Düsseldorf. Verkleidung für Heizkörper.
2935. P. Schmitz & Sohn in Aachen. Warmwasser- oder Dampfheizungs-Füllofen.
1260. A. Eggert in Berlin. Treibriemenverbindung.
576. G. Oesten in Berlin. Röhrenverbindung mit Dichtung durch Flüssigkeitsdruck.
1309. Robert Heaton Taylor in Sheffield, England. Federnde Metalldichtung für Kolben.
2015. Frederick Arthur Paget in Wien resp London. Neuerungen in der Methode und den Apparaten zum Naßschleifen der sogen. Diffusionsmesser.
4948. Ludwig Bönnhoff in Wetter a. d. Ruhr. Schiebkarrenrad aus Gußstahl mit angeschweißtem schmiedeeisernen Rohr als Nabe.
2696. Theodor Grubert in Berlin. Neuerung an Zirkulations-Bade-Einrichtungen mit Gasheizung.
3174. Johann Mücke in Berlin. Entlastungsventil für selbstthätig schließende Absperrventile.

Ertheilt.

28653. W. Dannecker, C. Dannecker und E. Dannecker in Firma C. Dannecker & Co. in Kirchheim u. Teck. Neuerung an zusammenlegbaren Laternen. 9. Februar 84.
28658. C. Ringel in Schlegel bei Neurode, Schlesien. Neuerung an Wagenlaternen. 29. Februar 84.
28665. L. Kugler und G. Kugler in Eisenach. Dochtputzer für Rund- und Flachbrenner. 21. März 84.
28666. E. Grube in Hamburg. Laterne mit herausnehmbarer Handlampe. 25. März 84.
28675. G. Höllwarth in München. Luftzirkulationsofen. 4. März 84.
28614. M. Levi, in Firma Patent-Metallwaarenfabrik in Homburg a. Ohm. Schlagfeuerzeug. 11. November 83.
28627. N. Thompson in London Schlauchkuppelung. 28. März 84.
28629. L. Th. Meyer in München. Rohrverbindung mit Ueberschubmuffe. 4. April 84.
28632. G Pähler in Dortmund. Reduzirventil für Gase und tropfbare Flüssigkeiten. 16. April 84.
28654. H. Beins und J. F. Beins in Groningen, Holland. Auslaß- und Verschlußhahn für flüssige Kohlensäure und verdichtete Gase u. dergl. 17. Febr. 84.
28662. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik, L. W. Breuer, Schumacher & Co. in Kalk bei Cöln. Neuerung an der unter Nr. 23439 patentirten Bohrknarre mit selbstthätigem veränderlichen Vorschub. Zusatz zu P. R. 23439. 15. März 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Charles Richter in Camden (V. St. v. N. A.) Neuerungen an dynamo-elektrischen Maschinen. 6. Juni 84.

Thomas Henry Johns und William Albert Johns in London. Verbesserung in den Vorrichtungen zum Verzinnen von Eisen und Stahlblech. 14. Juni 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 32. | **Berlin,** den **8.** August 1884. | **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884. I. — Ueber Blitzableiter. — Niederdruck-Dampfheizung. — Das Löthen der Bauarbeiten in Zinkblech. — Einiges aus der Projektionslehre. — Petroleum-Motor. — Zerbrochene Gußeisentheile durch Angießen wieder herzustellen. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Gießen großer Eisenblöcke zu schweren Gegengewichten u. s. w. — Kitt zum Befestigen von Metall auf Glas. — Stahlvergoldung. — Löthung auf galvanischem Wege. — Das Gießen von Lagern. — Gestreckte stählerne Röhren. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Unseren neu hinzugetretenen Abonnenten

offeriren wir: **I. Semester** 1884 (Januar — Ende Juni) des **„Metallarbeiter“** zum Preise von **M. 3,50** statt M. 7,00.

Wir machen darauf höfl. aufmerksam, daß das Blatt für jeden Fachmann unentbehrlich ist und bitten wir, Bestellungen recht bald an uns gelangen zu lassen.

Hochachtend

Expedition des „Metallarbeiter“
Berlin SO., Franzstr. 16.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 6. August 1884.

Wie wir s. Z. berichteten, fand in Frankfurt a. M. in den letzten Tagen des Juli ein Handwerkertag statt. Wir würden uns an dieser Stelle nicht mit dem Erfolge desselben beschäftigt und unsere Ansicht hierüber ausgesprochen haben, wenn nicht in der politischen Presse ein großer Meinungskampf entsprungen wäre. Dieser Kampf spielt sehr auf das politische Gebiet herüber, trotzdem doch die Handwerkerfrage nur auf wirthschaftlichem Boden besprochen werden sollte. Selbstverständlich darf dieser Weg nicht verfolgt werden, wenn die Frage zu gutem Ende geführt werden soll. Mag die politische Farbe sein, welche sie wolle, in diesem Punkte müßte von jeder Parteistellung selbstlos Abstand genommen werden. Wir finden in der „N. A. Z.“ einen Aufsatz, dessen Inhalt sich mit unseren Ansichten so ziemlich deckt; wir wollen deshalb einen kurzen Auszug hier wiedergeben.

„Der Handwerkertag in Frankfurt bildete in den letzten Tagen ein vielseitig erörtertes Thema; nicht nur Berichte über den Verlauf desselben, sondern auch daran sich knüpfende Besprechungen des Standes der Handwerkerbewegung wurden von den verschiedensten Gesichtspunkten aus gebracht. Man braucht nun keineswegs mit den in Frankfurt gefaßten Beschlüssen durchaus einverstanden zu sein; und wenn man es nicht in allen Punkten ist, wird man es noch weniger mit den in der Diskussion hervortretenden Gesichtspunkten sein, welche noch über die in Beschlüssen formulirten Forderungen hinausgingen. Aber dennoch wird man zweierlei anerkennen müssen.

Erstens ist die Handwerkerbewegung keineswegs eine Eintagserscheinung, wie bei Beginn derselben die ihr feindlich Gegenübertretenden behaupteten und noch heute behaupten möchten. Denn die Thatsache, daß diese unter den schwierigsten Umständen ins Leben getretene Bewegung an Umfang und Kraft zunimmt, daß trotz sich bezeugender abweichender Meinungen die Beschlüsse doch fast allseitige Annahme fanden, zeigt, daß hier wie immer in öffentlichen Dingen, wo eine Bewegung es zu einer gewissen Beständigkeit bringt, derselben ein Kern von Wahrheit innewohnt, dessen treibende Kraft stark genug ist, um die erfaßten Kreise zu lebhafter Thätigkeit anzuspornen.

Zweitens aber muß man nach den Frankfurter Verhandlungen anerkennen, daß im Vergleich z. B. zu denen in Hannover die gesteckten Ziele jener Bewegung an Klarheit gewonnen haben. Der beginnende Einfluß einer gemäßigteren Richtung auf die Gesammtheit scheint sich, wenn auch mühsam, Geltung zu verschaffen, und diejenigen Gegner der Handwerkerbewegung, welche derselben entgegentreten, weil sie eine Interessenvertretung, eine Standesorganisation sei, werden nun wenigstens nicht mehr den Vorwurf erheben dürfen, daß man aus den Kundgebungen der Handwerker gar nicht erkenne, wohin dieselben denn eigentlich zielen.

Statt der früheren Vorwürfe der Unklarheit wird nun jetzt von derselben Seite derjenige erhoben, die erhobenen Forderungen seien viel zu extrem, sie überschritten jegliches Maß und Ziel. Es wurde z. B. bemerkt, es sei gut, daß in der jetzigen politisch stillen Zeit über die Frankfurter Verhandlungen ausführlicher in den Zeitungen berichtet worden sei, als es unter anderen Umständen wohl geschehen sein würde, da nun doch die weitesten Kreise Gelegenheit bekommen hätten, sich zu überzeugen, daß die Handwerkerforderungen utopistische seien, indem in dem jetzt formulirten Umfange doch an eine Verwirklichung derselben gar nicht zu denken sei. Man braucht, wie schon eingangs erwähnt, die jetzt zum Beschluß erhobenen Sätze keinenfalls ihrem ganzen Umfange nach zu billigen und wird doch loyal genug sein müssen, zu sagen, daß diese Art, die Handwerkerbewegung abfertigen zu wollen, eigentlich recht illoyal ist. Und man wird, um das zu begründen, nur nothwendig haben, darauf hinzuweisen, daß gerade Diejenigen, welche jetzt über den Radikalismus der Handwerkerforderungen eifern, es früher waren, die mit allen Mitteln widerstrebten, als für die Interessen des Handwerkerstandes gemäßigtere Forderungen erhoben wurden, sowie auch darauf, daß die wirthschaftspolitischen Tendenzen gerade jener Richtung langer Hand einen Vernichtungskampf gegen Alles geführt haben, was an korporativer Standesorganisation des Handwerks geschichtlich erwachsen war.

Wenn einmal später unbefangen und unbeeinflußt vom Streite der Tagesmeinungen über die jetzigen Vorgänge auf dem Gebiete der Handwerkspolitik geurtheilt werden wird, so dürfte das Urtheil des zukünftigen Gewerbehistorikers wohl lauten, daß gerade der bethätigte Radikalismus jener alles nivelirenden, individualistischen Tendenz und dessen Widerstand gegen jegliche Wiederbelebung gewerblich-korporativer Standesorganisationen in neuen, den veränderten Verhältnissen angepaßten Formen es gewesen seien, welche den jetzt der Handwerkerbewegung vorgehaltenen extremen Standpunkt so recht eigentlich herbeigeführt haben.“

So weit unsere Quelle. Wir wenden uns noch einem viel beregten Punkte zu, der Bildung einer Partei, welche, ohne politische Ziele zu verfolgen, sich völlig den Interessen des Handwerkes widmet. Man kann vom Standpunkte des Handwerkers diesen Gedanken nicht hoch genug schätzen, da er thatsächlich wohl unter den jetzigen Umständen der einzige zweckmäßige Weg ist. Die Bildung der Handwerkerpartei wird es vielleicht beim ersten Anlauf kaum zum gehofften Ziele bringen, d. h. Kandidaten in den Reichstag zu bringen; das darf sie aber nicht zaghaft stimmen. Es muß erstrebt werden, Vertreter des Handwerkes — selbstverständlich solche ohne sozialdemokratischen Anstrich — in die gesetzgebende Versammlung zu bringen, damit die wahren Nothstände und die richtigen Gedanken des Handwerks zu ihrer Beseitigung von Mund zu Ohr direkt vorgetragen werden können. Daß dieses Ziel nicht leicht erreichbar ist, bleibt zweifellos. Aber denke unser Handwerker an die Wucht, mit welcher die Sozialdemokratie verstand ihre Vertreter durchzubringen, denke er hieran und lerne er nach dieser Richtung von denselben. Daß unser Handwerker ziemlich mittellos ist, muß ihn zu Mitteln und Wegen führen, auf dem Wege der Sammlung in bewährte Hände Agitationsmittel zu legen. Wäre hierin etwas gethan worden, so wäre auch ohne Zweifel der Besuch des Handwerkertags reichlicher gewesen. Es wäre dazu nur erforderlich gewesen, in den einzelnen Städten zu sammeln, und hierdurch einem Vertreter die Geldmittel zur Reise zu gewähren.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.

I.

Seit einem Dezennium häufen sich die Ausstellungen in einer Weise, daß man mit Recht von einem Zeitalter der Ausstellungen sprechen könnte. Abgesehen von den großen Weltausstellungen finden alljährlich mitunter an einem Orte gleichzeitig mehrere Fach-, Landes- und sonstige Spezial-Ausstellungen statt. Unter diesen Umständen ist es natürlich, daß das Interesse an solchen sich etwas abzuschwächen beginnt und es heute fast ebenso schwierig ist, die Erzeuger zu denselben heranzuziehen, als die Theilnahme des Publikums für dieselben zu erwecken. Da ist es denn ganz erklärlich, wenn man bei jeder neuen Ausstellung zuerst die Frage aufwirft, ist dieselbe nothwendig? Kann sie ihre Existenzberechtigung und den Anspruch auf das Interesse der Fachkreise, der Geschäftswelt und des großen Publikums nachweisen? Nun, die „Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe“ kann sich diese Frage ruhig gefallen lassen. In derselben ist ein sehr zeitgemäßes Programm in der glücklichsten Weise zur Ausführung gebracht worden, sie ist wirklich da für jene, für welche sie gemacht wurde, für die Kleingewerbetreibenden. In den großen allgemeinen Ausstellungen wird das Interesse des Besuchers, und zwar auch des Besuchers vom Fach, zu sehr von den großartigen Maschinen und von manchen anderen Dingen in Anspruch genommen, und da denn bei der großen Mehrzahl der Ausstellungsbesucher die Zeit meist eine beschränkte ist, so wird es Vielen unmöglich, aus der Masse des Gebotenen spezielle Objekte herauszufinden und zu studiren. Auch der Vergleich wird meist sehr erschwert, da ganz gleichartige Gegenstände oft weit von einander gestellt sind. Durch diese Umstände hat sich die Kommission der „Motoren-Ausstellung“, bezw. wohl eigentlich der niederösterreichische Gewerbeverein mit seinem Präsidenten Exzellenz Dr. Banhaus veranlaßt gefühlt, eine Spezial-Ausstellung für das Kleingewerbe zu veranstalten und dies ist ihnen auch nach jeder Richtung gelungen.

Es wird in den Räumen der Gartenbaugesellschaft dem Handwerker und Gewerbsmann eine fast vollkommene Uebersicht alles dessen gegeben, was die moderne Technik für dieselben zur Erleichterung und Vereinfachung der Produktion hervorgebracht hat. Da sind Motoren — bis auf die beiden Hoffmeister'schen Motoren, welche für Zwecke der elektrischen Beleuchtung aufgestellt sind — von jeder gewünschten Leistungsfähigkeit bis zu höchstens 3 Pferdekräften, Transmissionen, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen, Arbeitsvorrichtungen, physikalische und chemische Apparate, Hilfsmittel für das Reproduktionsverfahren und Lehrmittel für den Fachunterricht ausgestellt. Außerdem sind noch alle Arten von Beleuchtungsapparaten, von der elektrischen Glühlampe und dem Bogenlicht bis zur einfachsten Petroleumlampe, sowie die verschiedensten Heizvorrichtungen vertreten. Man sieht, die Ausstellung bringt all' das, was man auf anderen langsam zusammensuchen muß. Der Kleingewerbetreibende bekommt ohne viele Mühe in kurzer Zeit eine vollständige Uebersicht aller jener Hilfsmittel, welche ihm heute Wissenschaft und Technik zur Verfügung stellen.

Die reiche Auswahl an Motoren für das Kleingewerbe zeigt, daß die Erzeugung dieser kleineren Maschinen schon ein Bedürfniß sein muß. Bis vor 20 Jahren war dieser Zweig der Maschinenfabrikation noch ganz vernachlässigt. Heute, obwohl lange nicht alle einschlägigen Firmen ausgestellt haben, sind in den Blumensälen Kleinmotoren der verschiedensten Konstruktionen, Wasser-, Gas-, Heißluft-, Petroleum- und elektrische Motoren in stattlicher Anzahl ausgestellt. Unter den Wassermotoren fallen besonders die Wassersäulenmaschine von Philipp Mayer durch ihre gute Regulirung und die kleinen Motoren von F. A. Herbertz in Köln, welche $^1/_{20}$ bis $^1/_4$ Pferdekraft leisten, auf. Bemerkenswerthe Dampfmotoren sind schon in weit größerer Anzahl vorhanden. Da ist H. C. Hoffmeister, welcher außer seinen oben erwähnten Maschinen noch drei kleinere ausgestellt hat; Müller und Klaset, F. X. Komarek und G. A. Kroll haben auch sehr hübsche Maschinen exponirt. Friedrich Siemens in Dresden stellt einen kombinirten Dampf- und Wassermotor mit Gasheizung aus, Louis Heinrici in Zwickau einen Nähmaschinen-Dampfmotor, der zugleich heizt und beleuchtet. Außerordentlich angenehm fällt dem Fachmann die Exposition von Schranz und Rödinger, ebenso auch jene von Friedrich und Jaffé, welche 3 „Friedrich-Dampfmotoren“ ausstellen, auf. Gasmotoren haben wieder Schranz und Rödinger ausgestellt, sowie auch die Firma Langen und Wolf — Otto's neuer Motor — und Jacob Warschalowsky; Heißluftmaschinen exponiren H. Heim und Franz Josef Zifferer. Der einzige ausgestellte Petroleummotor ist von Siegfried Marcus. Dafür sind die elektrischen Motoren wieder zahlreicher eingerückt. Egger, Kremenetzky u. Co. stellten eine große Dynamomaschine zum Betrieb der 7 Bogenlampen für die Parkbeleuchtung. Sehr leistungsfähig und von kompendiöser Konstruktion sind die Maschinen von Carl Czeija, Friedrich und Jaffé und Franz Josef Zifferer. Auch Franz Kröttlinger stellt eine Dynamomaschine aus, welche vom Philipp Mayer'schen Wassersäulenmotor angetrieben wird. S. Kelsen hat sich mit Dampfarmaturen und Schmierapparaten eingefunden.

Transmissionen sind nicht sehr stark vertreten. Ausgestellt haben unter anderen Joh. B. Petze und Emil Fischer. Die Exposition von Werkzeugen und Werkzeugmaschinen dagegen ist außerordentlich reichhaltig. Die Wiener Firma Joh. Weiß & Sohn hat geradezu eine Muster-Exposition veranstaltet. Carl Linsenmeyer stellt Farbreibmühlen, Bohrmaschinen und Hebelscheeren aus, Joh. Urbaneck & Co. Drehdiamanten und Diamantbohrer. Ein eingehendes Studium verdienen die von Brüder Scherb ausgestellten Blechbearbeitungsmaschinen, Pressen und Scheeren, sowie die Bohr-, Loch-, Hobel- und Schleifmaschinen und Drehbänke von Lehmann und Leyrer. Drehbänke in vorzüglicher Konstruktion hat auch Wilhelm Riedel ausgestellt. Sehr schöne Blechbearbeitungsmaschinen, Scheeren und Lochstanzen bringt Erdmann Kircheis in Aue in Sachsen (Vertreter S. Brod u. Cie. in Wien). Eine kombinirte Exzenter-Hebelscheere mit Duplex-Lochstanze und Rundeisen-Schneidevorrichtung, sowie eine Doppelexzenter-Lochmaschine ist von Th. Umlauft in Obergeorgenthal ausgestellt. Lobend wäre auch der Firma Dotzauer und Fuchs und F. Reitbauer zu gedenken. Eine stattliche Exposition ist jene von Ernst Kirchner u. Co. in Leipzig-Sellerhausen. Maschinen, welche zur Erzeugung oder Bearbeitung von Genußmitteln dienen, brachten u. A. Nadler & Moriz in Wien und Werner & Pfleiderer in Cannstatt.

Maschinen und Vorrichtungen für die Erzeugung von Wärme und Luft, sowie physikalische und chemische Apparate sind in vielen Arten vorhanden, namentlich ist fast jede der jetzt verwendeten Beleuchtungsmethoden vertreten. C. Munk in Wien hat sehr gute Ventilatoren ausgestellt; ebenso die Firma Carl Linsenmeyer, welche auch neue sehr zweckmäßige Patentblasebalge exponirte. Heiz- und Kochapparate haben exponirt Arthur Michaelis, Josef Hentschel und vor allen Franz Manoscheck und F. Schweickhart & Co. Von Mauch und Buchwald sind die Popp'schen Gasglühlichter, von Friedrich Siemens Regenerativbrenner, von Egger, Kremenetzky & Co. Bogenlampen ausgestellt. In dieser Gruppe fallen noch die doppelwirkenden Zylinder-Feldschmieden von Josef Schaller und die Ventilatoren von Lehmann und Leyrer vortheilhaft auf. Pumpen verschiedener Konstruktionen sind ausgestellt von Klein, Schanzlin und Becker, C. Munck, Wilhelm Knaust und Sigmund Weil. Ingenieur Friedrich Breyer hat das Modell eines ausgezeichneten Mikromembranfilters ausgestellt, womit aus Flüssigkeiten Körperchen bis zu 0,0001 Millimeter Durchmesser filtrirt werden können. Behufs Gewinnung von pilzfreiem Trink-, Wasch- und Nutzwasser verdient der Mikromembranfilter alle Beachtung. Von in das chemische Fach gehörigen Expositionen ist jene der Firma Wilhelm Neuber die wichtigste. Hermann Schickel stellt ein Rostschutzmittel „Antioxyd“ aus. Im Garten ist ein Separat-Pavillon mit den Erzeugnissen der Asbestwaaren-Fabrik des Prinzen Alexander Turn-Taxis aufgestellt.

Schließlich wollen wir noch der hervorragendsten ausgestellten Objekte, welche unter die Hilfsmittel für das Reproduktionsverfahren gehören, der Fachlehrmittel und der Meßinstrumente erwähnen. Da sind die Buchdruckmaschine von Kreisel & Gröger und G. Bernhardt's Sohn. Alois Preßler hat einen Patent-Central-Pantographen, A. Fichtner autographische Pressen und H. Jockl sowie R. Gärdtner & Co. Kautschukstempel ausgestellt. L. Buganyi & Co. hat ihre bestbekannten Waagen exponirt. Von Optikern und Mechanikern haben S. Plößl u. Cie., Neuhöfer u. Sohn, sowie C. Kraft u. Sohn ausgestellt. Auch die demnächst anlangende Exposition von Arbeiterschutzvorrichtungen des Kgl. Gewerberathes Reichel in Berlin wird alle Beachtung verdienen.

Aus dem Voranstehenden ersieht man, daß sich die Ausstellungskommission zwar eine beschränkte und scheinbar kleine Aufgabe gestellt hat, aber dieselbe in vollem Umfange nach jeder Richtung vollständig zur Ausführung brachte. Daß die Ausstellung Anklang findet, beweist der gute Besuch; daß die Mehrzahl der Besucher dem Gewerbestande angehört, ist ein Zeichen von der Berechtigung, die Ausstellung zu veranstalten. Uebrigens beginnt in derselben schon ein ziemlich reger Geschäftsverkehr.

Wir werden noch Gelegenheit haben, über interessante Einzelheiten dieser Ausstellung eingehender zu referiren. Ed. H.

Ueber Blitzableiter.

Bei einer im Grunde genommen doch so einfachen und in ihrem Prinzip vollkommen erkannten Sache, wie es die Blitzableiter sind, muß es wirklich überraschen, daß bei deren Anlagen nicht selten die unglaublichsten Verstöße gegen die Naturgesetze gemacht werden. Es fehlt hier sowohl beim Installateur als auch beim Verfertiger der hierzu nöthigen Materialien und wollen wir uns, sagt das „Schweizer Gewerbeblatt“, dies einmal durch einige Beispiele aus der Praxis vergegenwärtigen.

Da sehen wir zunächst fast überall die Leitung über dem Dache in eine mächtig lange und hohe, dabei sehr scharf ausgezogene Spitze endigen, wobei man jedenfalls beabsichtigt, die in der Luft vorhandene Elektrizität durch Spitzenausströmung aus der Erde zu schwächen. Dies wird jedoch nur dann erreicht, wenn viele Leitungsspitzen in der Nähe sind und zugleich die Gewitterwolke außerordentlich niedrig schwebt. Im Allgemeinen darf man aber behaupten, daß die Absicht, ein Gewitter durch Erdausströmung aus Leitungsspitzen zu schwächen, rein illusorisch und der Theorie entnommen ist, denn man muß ja bedenken, daß sich zwar bei einem Gewitter die untere Luft stets schwach elektrisch zeigt, daß aber der wirklich energische elektrische Strahl in der Wolke erst im Augenblick des Zuckens selbst durch Wasserdunstverdichtung entstanden ist, und man also auch nicht im Stande sein kann, ihn vorher schon durch Erdausströmung abzuschwächen. Eine lange, fein ausgezogene Spitze ist aber deßhalb gerade so gefährlich, weil sie, als schwach in Metall, durch einen kräftigen Strahl leicht abgeschmolzen und derselbe dann von der Leitung abgelenkt

werden kann. Auf Metalldächern sind hohe Leitungsspitzen ganz zwecklos und sollten kurze, aber starke stumpfe verwendet, dafür aber in ihrer Anzahl vermehrt werden. Höhere Spitzen, aber niemals über 1 m können auf Ziegel- und Holzdächern angebracht werden, aber es ist ganz unrichtig, wenn man dieselben von unten nach oben dünner werden läßt und dadurch das Abschmelzen am oberen dünneren Theil begünstigt, sondern die Stange selbst soll sich am besten gar nicht nach oben verjüngen, sondern überall gleich dick bleiben und bloß am oberen Ende zu einer ganz kurzen Spitze zugefeilt werden. Jetzt sind stets und überall im Querschnitt runde Auffangstangen im Gebrauch, die richtigste Form wäre jedoch die, welche im Querschnitt einen möglichst vielspitzigen Stern, die Stange also ein tiefgeriefstes Ansehen zeigt, wodurch deren die Elektrizität leitende Oberfläche sehr vermehrt wird. Auf eine stets blanke metallische Spitze wird bekanntlich sehr viel gesehen und dieselbe deshalb häufig feuervergoldet. Allerdings sollen wir die Spitze vor völliger Verrostung bewahren, aber dies scheint zweckmäßiger durch die richtige Auswahl des zu den Auffangsspitzen zu verwendenden Metalls zu geschehen, als durch eine auch nicht lange haltende Vergoldung. Glauben wir sicher, der Strahl, der an die Spitze eines Blitzableiters zuckt, ist nicht so schwächlich wie der Funke eines Experimentators, den allerdings eine geringe Oxydschicht über einem Leiter schon veranlassen kann, den letzteren zu übergehen. Die Hauptsache bleibt stets eine genügende Massivität der Auffangsstange, dann wird der Blitzstrahl durch eine geringe Rostschichte auf derselben sich gewiß nicht davon abirren lassen. Als bestes Material zu den Auffangstangen wäre Nickel zu bezeichnen oder stark vernickeltes oder auch verzinktes Eisen und Kupfer.

Ebenfalls zu eng an das Theoretische sich haltend ist es, wenn man Kupfer wegen etwas besserer Leitungsfähigkeit den Vorzug geben zu müssen vermeint; es kann hier nur als allgemein leitende Regel gelten, daß vorzüglich die genügende Massivität des zu verwendenden Metalles den Ausschlag giebt, und das demzufolge ein Blitzableiter aus spärlichem dünnen Kupferdraht entschieden schlechter ist, als ein solcher aus starken Eisenstangen.

Viel Irrthümliches sehen wir ins Werk gesetzt, wo es sich darum handelt, die Leitung selbst neben anderen Metallflächen zu führen. In solchen Fällen wird zwar vielfach der Blitz den Leiter selbst verlassen, aber wir sollen ihn, wie meist geschieht, doch nicht dazu zwingen, indem wir z. B. bei Metalldächern die Leitung selbst unterbrechen, um das Metall der letzteren hierzu zu verwenden. Es ist weit richtiger und empfehlenswerther, die Leitung über einem Metalldach oder an einer Wasserrinne nicht zu unterbrechen, aber dafür möglichst dicht mit den letzteren zu vereinigen, und zwar an allen Stellen längs der ganzen Leitung, so daß der Blitz, indem er an der Leitung dahinzieht, zugleich die damit verbundene Metallfläche benutzen kann. Aber einen fast komischen Eindruck macht es auf den mit den Naturgesetzen Vertrauen, wenn er eine dünne Drahtleitung neben einem mächtigen Wasserleitungsrohr, aber getrennt davon, gezogen sieht oder wenn dasselbe über einem Metalldach der Fall ist, nicht minder, wenn ein fast kindisch dünner Drathbündelstrang zur Ableitung eines mächtigen Blitzstrahles dienen soll. Aber solche Widersprüche begegnen uns schon auf diesem Gebiete, so daß es gewiß nicht unnöthig erscheinen konnte, hiermit darauf hingewiesen und die Aufmerksamkeit darauf hingelenkt zu haben.

Niederdruck-Dampfheizung.

Das Dampfheizungssystem von Bechem & Post bildet eine bemerkenswerthe Erscheinung auf dem Gebiete der Heizungstechnik. Das System ist ein sogen. offenes, in Folge dessen vollkommen gefahrlos, und der Kessel der Konzessionspflichtigkeit entzogen. Die gesammte Anordnung ist einfach; sie vermeidet die Anwendung besonderer Kondensationswasser-Ableitungen, da der kondensirte Dampf in den Kessel zurückfließt; die Thätigkeit der Bedienung ist vermöge der Selbstregulirung möglichst vermindert. Auch lassen sich mit der Heizung Lüftungs-Einrichtungen in einfacher Weise verbinden.

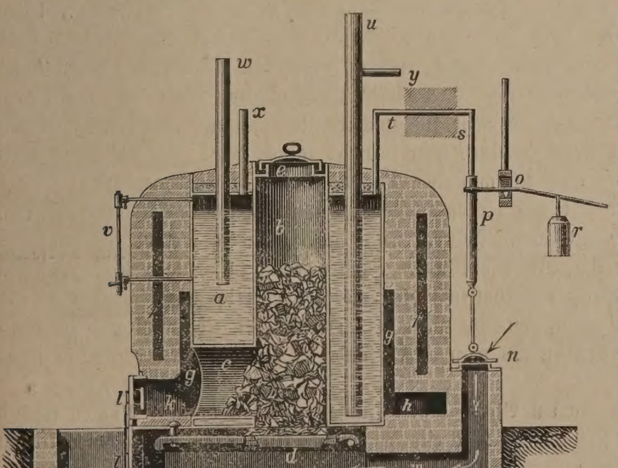


Fig. 1.

Der kennzeichnende Theil der Heizung ist der Dampferzeuger mit dem Regulator, welch letzterer in Fig. 2 besonders dargestellt ist. Der Heizkessel a ist ein schmiedeeiserner stehender Kessel mit zentrisch eingesetztem Füllschacht b, welcher mit einem Deckel e luftdicht verschlossen ist. Ueber einer geräumigen Aschgrube i liegt der Rost d, welcher der besseren Reinigung wegen zum Herunterklappen eingerichtet und mit pendelnden, sogen. Messer-Roststäben versehen ist. Aschengrube und Schüröffnung k haben luftdicht schließende Thüren, welche derart mit einander verbunden sind, daß die eine nicht ohne die andere geöffnet werden kann. Die Thüren werden während des beständig fortgehenden Verbrennungs-Prozesses geschlossen gehalten und die für das Feuer erforderliche Luft wird durch den Zuleitungsweg m in der Pfeilrichtung unter den Rost geführt. Die Rauchgase umspülen auf dem Wege durch die Züge g von außen den Kessel und entweichen durch den Weg h in den Schornstein.

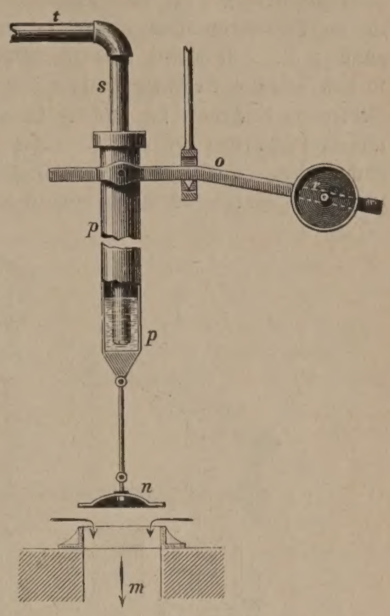


Fig. 2.

Der Kessel ist mit dem offenen 8 cm weiten Standrohr u von 5 m Höhe versehen, welches in die Wasserfüllung eintaucht. Vermöge dieser Anordnung ist der Kessel ein sogen. offener, der ohne Gefahr überall Aufstellung finden kann.

Der mit dem Kessel verbundene Druckregulator p, Fig. 2, dient zur selbstthätigen Regulirung der Luftzuführung und der Verbrennung. Derselbe besteht aus einem festen senkrechten, unten offenen Rohre s, welches (durch das Dampf-Zuleitungsrohr t, Fig. 2) mit dem Kessel verbunden ist, sowie einem oben offenen Rohre p, welches an einem astatischen Hebel aufgehängt, über dem festen Rohre sich auf- und niederbewegen läßt. Das bewegliche Rohr ist soweit mit Quecksilber gefüllt, daß die untere Oeffnung des festen Rohres stets unter Quecksilberabschluß bleibt. An dem beweglichen Rohre hängt der Teller des den Luftzuführungsweg schließenden Ventils.

Durch ein an dem freien Arm des Hebels angebrachtes Laufgewicht wird das Ventil derartig ausgeglichen, daß die geringste Steigerung des auf die Quecksilb er fläche wirkenden Dampfdruckes ein Sinken des Ventils veranlaßt.

Die Dampfzuleitung wird derart bewirkt, daß ein Hauptdampfrohr zunächst nach dem höchsten Punkte der Anlage führt. Von diesem Rohr zweigen Vertheilungsrohre in abnehmenden Größen ab; die Zuleitungsrohre zu den Heizkörpern haben höchstens noch eine lichte Weite von 13 mm. Es werden nur schmiedeeiserne Rohre verwandt, welche auf 10fache Sicherheit geprüft sind.

Zur Heizung der Räume dienen gußeiserne Rippenregister Fig. 3, welche mittelst Dampf-Absperrventil einzeln aus der Leitung ausgeschaltet werden können. Sie sind von einem eisernen Mantel umgeben, dessen Hohlräume mit Isolirstoff gefüllt sind; oben wird der Mantel mit einem ebenfalls isolirten Deckel geschlossen. In den Mantel tritt die Ventilationsluft von unten ein; wird der Deckel geöffnet, so tritt die erwärmte Luft in das Zimmer, während mit Schluß des Deckels jede Heizwirkung aufhört.

Das Kondensationswasser wird durch fallende Rohre (zu welchen auch die Dampfleitungsrohre selbst benutzt werden können) in ein gemeinsames Rückleitungsrohr g geführt, welches in das Standrohr des Kessels mündet; um jedoch das Entweichen von Dampf in das Standrohr zu verhüten und aus anderen praktischen Gründen erhält das Rücklaufrohr vorh r einen syphonartigen Abschluß.

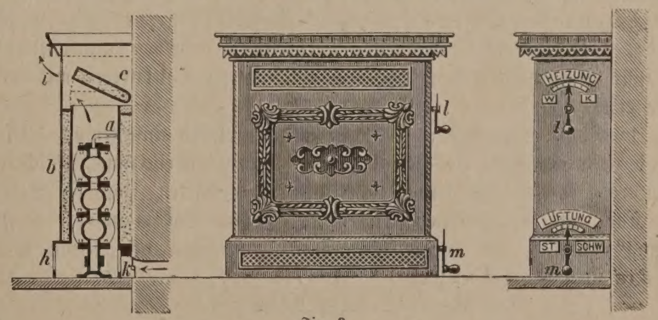


Fig. 3.

Bei Inbetriebsetzung der Heizung wird der Kessel bis etwa $^4/_5$ seiner Höhe mit Wasser gefüllt, auf dem Rost ein Holzfeuer entzündet und der Fülltrichter mit Koks gefüllt; hierauf werden der Deckel des Fülltrichters und die luftdichten Thüren des Schür- und Aschenraumes geschlossen. Mit der Dampfentwicklung beginnt die Thätigkeit des Regulators. Sobald der Dampfdruck eine gewisse Höhe übersteigt, schiebt er das äußere Rohr des Regulators abwärts und bewirkt damit den Schluß der Luftzuführungsöffnung durch das Tellerventil, wodurch die Lebhaftigkeit der Verbrennung und damit die Dampfentwicklung vermindert wird. Mit der Verringerung des Druckes unter eine gewisse Grenze öffnet sich das Tellerventil und gestattet die Luftzuführung und die stärkere Verbrennung, bis der Regulator bei gleichmäßiger Dampfentnahme sich auf einen festen Punkt, dem normalen Druck entsprechend, einstellt. Letzterer beträgt 0,1 Atm. Ueberdruck, kann aber durch Verstellen des Hebelgewichts in den Grenzen 0,0—0,5 Atm. beliebig regulirt werden.

Die Wirkung des selbstthätigen Regulators bildet den Schwerpunkt des Systems.

In dem Maaße, als einzelne oder alle Heizkörper ausgeschaltet werden und der Dampfverbrauch sich verringert, wird auch der Verbrauch an Brennmaterial durch Verlangsamung der Verbrennung herabgemindert, erforderlichen Falls bis auf die niedrigste Grenze. Der Verbrauch an Brennstoff ist daher in ein direktes Verhältniß zu der Wärmeentnahme gesetzt, so daß die Ausnutzung des ersteren die möglichst günstige ist. Gleichzeitig wird die Bedienung in außerordentlicher Weise vereinfacht, so daß sie ohne Bedenken weiblicher Bedienung überlassen werden kann. Denn die Bedienung beschränkt sich auf die Füllung des Füllschachtes nach je etwa 24 Stunden und die Schürung des Rostes. Etwa alle 3 — 4 Wochen ist das Wasser im Kessel nachzufüllen. Sollte durch Nachlässigkeit das Nachfüllen vergessen sein, so tritt beim zu starken Sinken des Wasserstandes eine Dampfpfeife in Thätigkeit.

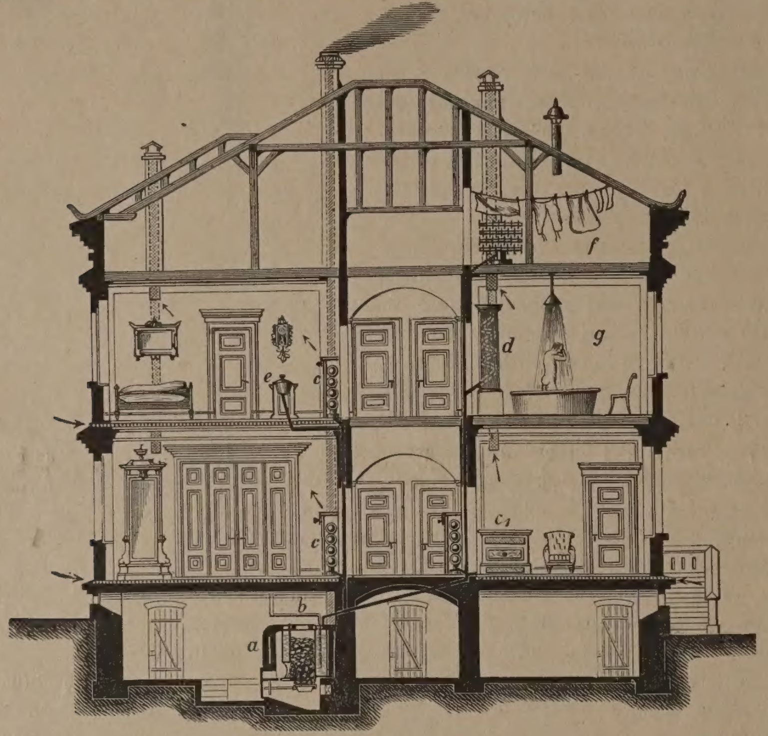


Fig. 4.

Hervorzuheben ist bei Verwendung der Heizung in Wohngebäuden und Krankenhäusern die große Annehmlichkeit, für die verschiedensten Wirthschaftszwecke den Dampf stets nach Bedürfniß und in der bequemsten Weise ausnutzen zu können.

Das System bleibt auch anwendbar, wenn der Gebrauch von Hochdruck-Dampfkesseln geboten ist. In diesem Falle wird durch eine Hochdruckschlange bei dem Niederdruckkessel der für die Erwärmung der Heizkörper gebrauchte Niederdruckdampf erzeugt. Auch verwenden die Erfinder eine andere Anordnung, bei welcher der Niederdruckkessel ausfällt und der Dampfsdruck mittelst eines nach analogen Prinzipien wie der Regulator zur Zugregulirung konstruirten Regulators auf Niederdruck beschränkt wird. In letzterem Falle fließt das Kondensationswasser nach Einschaltung des Syphons frei ab.

Die Heizung ist bis jetzt vorwiegend in der Rheinprovinz in etwa 30 Wohngebäuden, einem Krankenhause in Hagen und einem Gymnasium in Elberfeld angewandt und soll zur größten Zufriedenheit wirken.

Die Vorzüge des Systems sind ohne Zweifel so große und in die Augen springende, daß eine rasch wachsende Verbreitung desselben außer Zweifel stehen möchte, falls ihm nicht etwa hohe Anlagekosten die Konkurrenz mit den anderen Systemen erschweren.

Die hierüber vorliegenden Angaben lauten etwas unbestimmt. Die Anlagekosten sind zwar geringer, als diejenigen der Warmwasserheizung, anscheinend aber immerhin recht hoch. Zweifellos läßt sich aber erwarten, daß die Betriebskosten geringer sind, als bei anderen Systemen. — Das System wird, der „Deutschen Bauzeitung" zufolge, im nordöstlichen Deutschland von der Firma Schäffer & Walcker in Berlin ausgeführt.

Das Löthen der Bauarbeiten in Zinkblech.

Bei den Löthnähten an Bauarbeiten in Zinkblech hat der Arbeiter in erster Linie darauf zu sehen, daß das Zinnloth möglichst die ganze Nahtbreite durchfließt. Um dies bei starkem Bleche zu erreichen, sind entsprechend schwere Löthkolben, also bei sehr starkem Bleche auch sehr schwere Kolben anzuwenden. Um das Einbrennen und Durchfließen des Lothes in der Nath zu ermöglichen, darf dieses nicht zu schwerflüssig also nicht schlecht sein.

Um das Verbrennen (Schmelzen) des Zinkbleches durch den Löthkolben zu vermeiden, ist dieser an der Löthbahn stets gut verzinnt und schmutzfrei zu halten. Man kann zu diesem Zwecke den Löthkolben nach dem jedesmaligen Herausnehmen aus dem Feuer in starkes Salmiakwasser eintauchen und muß den Kolben, so bald dies nöthig scheint, feilen und im Salmiak nachverzinnen. Auch ist darauf zu achten, daß die zum Löthen benutzte Salzsäure in keiner Weise verunreinigt wird, und ist es am besten diese beim Gebrauche in gläserne oder bleierne Gefäße auszufüllen.

Es gilt als Regel beim Löthen der Zinkbleche diese an den Nähten vor dem Löthen zu heften, resp. Löthhaften zu machen. Die Entfernung der Löthhaften von einander richtet sich stets nach dem vorliegenden Fall. Die Haften können deshalb sich aneinander reihen oder müssen 10 cm und noch weiter von einander entfernt sein. Es kommt auch sehr oft vor, daß die Löthhaften nicht der Reihe nach von einer Seite aus gemacht werden dürfen, oder es kommt vor, daß mit dem Heften in der Mitte oder einer anderen Stelle angefangen werden muß. Die Haften richtig zu vertheilen ist Sache des geübten Arbeiters und lassen sich hierüber keine bestimmten Angaben und Vorschriften machen. Daß die Haften nicht richtig vertheilt und gegeben sind, zeigt sich wenn am Ende der gehefteten Bleche eine Beule oder Falte aufsteigt, oder wenn sich die an der Naht zusammenstoßenden Stücke durch das Heften verzogen haben und dergleichen. Es kann deswegen selbst dem besten Arbeiter passiren, daß er eine Heftnaht wieder frei machen muß; es ist dies aber immerhin besser, als wenn man den nach dem Heften sich zeigenden Fehler auf andere Weise korrigiren will.

Wenn z. B. eine Längen- oder Quernaht auf einer Dachfläche nach dem Heften gelöthet werden soll, so ist wohl anzunehmen, daß sich die Bleche etwa 15 bis 20 mm überdecken. Allzu breites Uebereinanderlegen der Bleche hat keinen Werth, weil das Zinnloth, welches einzig und allein die Bleche fest zusammenhält, dann nicht durch die ganze Nahtbreite hindurch fließen kann.

Wird z. B. eine etwa 30 mm breite Naht so leicht gelöthet, daß das Loth nur einige Millimeter zwischen die Bleche einfließt, so bringt dies doppelten Nachtheil, denn erstens wird die so sein und beinahe unsichtbar gelöthete Naht nicht halten und zweitens wird die in der Naht, d. h. zwischen den Blechen zurückbleibende Säure die Ursache geben, daß die Bleche anfangen zu oxydiren. Es ist dies ein großer Fehler, denn wenn eine so leicht gelöthete Naht aufreißt und man versucht hernach die Naht besser zu löthen, d. h. man möchte das Zinnloth auf die ganze Nahtbreite durchbrennen lassen, so wird dies nicht gehen, wenn nicht vorher das Oxyd aus der Naht entfernt werden kann.

Der tüchtige Zinkarbeiter, der das Löthen versteht, wird also keine Naht so löthen, daß man den Löthstreifen möglichst wenig sieht. Im Gegentheil wird er, weil gut gelöthet werden soll, die Bahn des Löthkolbens in etwas mehr als Nahtbreite, d. h. über das doppelte Blech hinwegführen, wobei das Loth nicht gespart, aber auch nicht unnöthig verbraucht werden darf. Man wird nur in kurzen Strecken löthen, um das Loth gehörig in die Naht einbrennen zu können, wobei mittelst des Löthholzes die obere Blechlage stets so lange aufzudrücken ist, bis sich das Loth so weit abgekühlt, daß ein Aufspringen der Löthung nicht mehr zu befürchten ist. Mehr um einen schön glatten Löthstreifen zu erhalten, als um Loth zu sparen, wird von manchen Zinkarbeitern das noch heiße Zinnloth mit einem zusammengefalteten Lappen nachgewischt.

Als sehr schlecht gelöthet wird man die Naht bezeichnen müssen, bei welcher das Loth kaum einige Millimeter auf die Naht aufgetragen, dagegen in größerer Breite auf das an die Naht anstoßende einfache Blech geschmiert ist. Leider kann man derartige schlechte Löthungen nicht allein an den Längen und Quernähten der Abfallrohre, sondern auch bei gelötheten Dachbedeckungen sehen.

Eine solche Art von Löthung wird gewählt bei senkrechten, nahezu senkrechten Dachrinnen- und überhaupt solchen Nähten, bei welchen die beste Haltbarkeit verlangt werden muß. Wenn man nämlich an der steilen Naht mit dem Löthkolben das Loth in die ganze Nahtbreite einbrennt und dann mit dem Löthen nach unten fortfährt, so wird das Loth stets nach unten nachfließen, also nicht in der Naht zurückbleiben. Man löthet deshalb, nachdem die Naht geheftet ist, an den steilen Stellen in Absätzen und verfährt dabei in folgender Weise: Man nimmt eine Portion Loth mit dem Löthkolben und führt dieses, indem man den Kolben in horizontaler Richtung bewegt, in die Naht ein. Bei dieser Manipulation kommt man mit dem Kolben etwas abwärts und es zieht sich auch in der ganzen Nahtbreite Loth mit und bildet dieses eine kleine Wulste, welche etwas länger wird, als die Naht breit ist. Man fängt dann etwa 20 mm über der Wulste in angegebener Weise wieder an zu löthen und kommt dabei ebenfalls etwas abwärts und erhält etwa 10 mm über der ersten die zweite Loth-Wulste. Man fährt dann so fort bis die Naht in ganzer Höhe gelöthet ist. Um die Wulsten leichter fertig zu bringen kann man ein hierzu geeignetes Löthholz unterhalten. Zu einer solchen Absatznaht wird mehr als noch so viel Zinnloth gebraucht wie zu einer gewöhnlichen Löthnaht und sie wird deshalb nur da angewendet, wo man auf besondere Dauerhaftigkeit der Naht sehen muß.

Werden die sehr starken Bleche von Gesimsen u. drgl. an den Nähten stumpf zusammengestoßen, so sind auf die Rückseite der Nähte etwa 3 cm breite Blechstreifen zu löthen und ist dabei zu beachten, daß man diese Streifen ja nicht von schwachem Bleche nehmen darf. Ebenso sind bei den Zusammenstößen an Winkeln die Bleche sorgfältig zu heften und zu löthen, worauf in die Ecke noch ein Streifen einzusetzen ist, durch welchen ein Aufreißen der Naht verhindert werden soll. In manchen Geschäften werden die Ecklöthungen an den Winkeln noch durch das Einlöthen von sehr starken den Winkeln entsprechend geformten Blechstücken verstärkt.

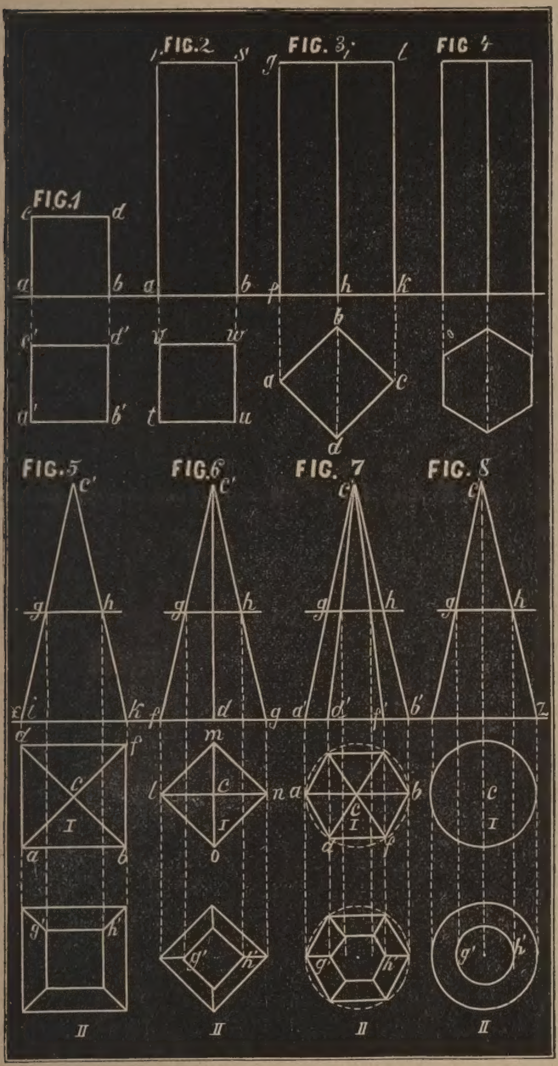
Ill. Zeit. f. Blech-Industrie.

Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter“ populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule“.

Wird ein Gegenstand so aufgezeichnet, wie er mir erscheint, wenn ich mich in einiger Entfernung gerade vor ihm befinde, so wird eine solche Zeichnung der „Aufriß“ des Gegenstandes genannt. Wird ein Gegenstand so aufgezeichnet, wie er mir erscheint, wenn ich mich senkrecht über ihm befinde, so entsteht der „Grundriß“ von jenem Gegenstande. Beides sind geometrische Zeichnungen.

Tafel I.



Figur 1, Tafel I. In obigem Sinne ist die Figur *a b c d* der Aufriß eines Würfels, also ein Quadrat. Da ein Würfel lauter Quadrate zu Umgrenzungsflächen besitzt, so bietet er auch dem Zeichner keine andere Figur als Quadrate zum Zeichnen dar; er mag von vorn, von oben oder von der Seite betrachtet werden (eine Darstellung letzterer Art wird Seitenansicht genannt). Der Grundriß zu diesem Gegenstande ist demnach gleichfalls ein Quadrat (*a' b' c' d'*) senkrecht unter dem Aufrisse.

Figur 2, Tafel I. Das Rechteck *a b r s* ist der Aufriß einer quadratischen Säule und das Quadrat *t u v w* der dazu gehörige Grundriß.

Figur 3, Tafel I. Auch hier haben wir es mit dem Aufrisse einer quadratischen Säule zu thun; derselbe zeigt uns hier aber nicht wie in den beiden vorausgegangenen Beispielen eine, sondern zwei Seiten seiner Umgrenzungsflächen, nämlich die Rechtecke *f h g i* und *h k i l*, weil die Säule über Eck gestellt ist, wovon uns der Grundriß *a b c d* überzeugen kann. Es ist die Seitenkante *f g* lothrecht über *a*, sowie *h* lothrecht über *b* oder *d* und *k l* lothrecht über *c* zu zeichnen.

Figur 4, Tafel I. Abgesehen von der geringeren Breite, gleicht diese Figur der eben besprochenen und doch stellt sie einen ganz anderen Körper dar, denn es ist nicht der Aufriß einer quadratischen, sondern einer regelmäßig sechsseitigen Säule nach Ausweis des Grundrisses. Dieses Beispiel belehrt uns darüber, daß eine Zeichnung für sich allein (Grundriß oder Aufriß) einen Gegenstand nach Form und Gestaltung noch nicht deutlich erkennen läßt und daß eine Zeichnung die andere ergänzen und erklären muß.

Figur 5, Tafel I. Das gleichschenklige Dreieck *i k c'* ist hier der Aufriß einer Pyramide, und da der zugehörige Grundriß *a b d f* ein Quadrat ist, muß dieselbe eine vierseitige, quadratische sein. Diesmal zeigt uns der Grundriß nicht wie bisher nur eine Seite der Oberfläche des projezirten Körpers, sondern vier derselben, nämlich die Dreiecke *a b c*, *b c f*, *f c d* und *d c a* freilich in sehr verkürzter Gestalt. Ebenso erscheint Dreieck *i k c'* im Aufriß etwas verkürzt.*)

Figur 6, Tafel I. Eine ähnliche Pyramide wie die vorige ist über Eck gestellt worden nach Angabe des Grundrisses I, daher erscheinen im Aufrisse zwei Seitenflächen des Gegenstandes, nämlich die beiden Dreiecke *d f c'* und *d g c'*. Man zeichne zuerst den Grundriß und nach diesem den Aufriß, indem man die vier Ecken *l m n o* nach der Grundlinie lothet und die Punkte *f d g* mit der Spitze *c'* durch gerade Linien verbindet Spitze *c'* ist lothrecht über *c*.

Figur 7, Tafel I bringt eine regelmäßig sechsseitige Pyramide zur Anschauung. Der Aufriß derselben *a c b* macht drei Seiten dieses Körpers ersichtlich, nämlich die Dreiecke *a' c' d'*, *d' c' f'* und *f' c' b'*. Um ihn durch Zeichnung wiederzugeben, zeichnet man zunächst den Grundriß, indem man den Durchmesser *a b* in *c* halbirt, einen Kreis mit dem Radius *a c* zieht und in diese die Grundfläche des Körpers, das regelmäßige Sechseck einzeichnet. Hierauf lothet man die Eckpunkte des Sechsecks auf die Grundlinie *x z*, sowie den Mittelpunkt *c* nach *c'* und verbindet schließlich die vier Punkte *a' d' f' b'* mit der Spitze *c'* durch gerade Linien. Zieht man nun noch in dem Sechsecke die sechs Strahlen nach *c*, so werden sämmtliche Seitenflächen (Dreiecke) des Körpers projezirt. Sie erscheinen natürlich verkürzt.

Figur 8, Tafel I. Wir lernen hier den Grund- und Aufriß eines Kegels kennen. Man zeichne zuerst den Kreis und nach diesem den Aufriß in der bisherigen Weise. Denkt man sich durch einen der Körper 5, 6, 7, 8 etwa bei *g h* eine Schnittfläche parallel zur Grundfläche derselben geführt, so wird er in zwei Theile zerlegt und es wird alsdann der untere Theil abgestumpfter Kegel oder abgestumpfte Pyramide genannt, während der obere Theil die Ergänzungsspitze heißt. Wird ein solcher Körper durch eine geometrische Zeichnung dargestellt, so wird in der Grundrißzeichnung noch eine Oberfläche ersichtlich, wie aus der Grundrißzeichnung Nr. II hervorgeht. Um diese zu zeichnen, beginnt man wie bisher, als handelte es sich darum, den ganzen Körper zu projeziren. Ist dies geschehen, so zieht man die Schnittlinie *g h* und lothet alle hierdurch entstandenen Schnittpunkte in den Grundriß, um hiernach die Oberfläche des Stumpfes einzuzeichnen. Bei allen regelmäßigen Körpern laufen die Seitenkanten der Ober- oder Deckfläche parallel mit den Seitenkanten der Grundfläche, worauf zu achten ist.

(Fortsetzung folgt)

*) Ueber das Warum siehe „Klempner-Schule“ von Schröder I. Folge Seite 48 u. ff.

Petroleum-Motor.*)

Von Dr. M. V. Schiltz in Köln.

Die Erfindung einer brauchbaren Gaskraftmaschine hat noch mehr als die Verbesserung der Dampfmaschine dazu beigetragen, die Kleinindustrie, bei welcher maschinelle Betriebskraft gebraucht wird, mehr und mehr in denjenigen Städten zu konzentriren, wo städtische Gasleitungen vorhanden sind, die Gasmaschine hat also viel dazu beigetragen, die kleinen Handwerker auf dem Lande zu ruiniren, weil diese trotz geringerer Löhne die Konkurrenz nicht aushalten können. Man ist daher seit lange bestrebt gewesen, Ersatzmittel der Gaskraftmaschine für das platte Land zu ersinnen, kleinere Dampfmaschinen, Heißluftmotoren, Wind- und Wassermotoren zu konstruiren. Die Bemühungen, mit Petroleum zu betreibende Gaskraftmaschinen zu konstruiren, sind so alt, als diese letzteren. Worin hat es denn gelegen, daß man bisher einen brauchbaren, mit gewöhnlichem Petroleum zu betreibenden Motor nicht hatte?

Diese Frage erschöpfend zu beantworten, ist nicht der Zweck dieser Arbeit, Verfasser ist aber der Ansicht, daß einige Gasmotoren mit leichten Kohlenwasserstoffen, deren Siedepunkt sehr niedrig ist, betrieben werden können, daß aber die Feuergefährlichkeit derselben einer größeren Verbreitung solcher Motoren entgegensteht. Ferner glaubt Verfasser das Haupthinderniß der Anwendung des Petroleums darin zu finden, daß dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur und der bei Gasmotoren bisher allgemein angewandten Zylinderkühlung durch kaltes Wasser oder Kühlrippen wegen seines geringen Wasserstoffgehaltes weniger zündlich und verbrennlich ist, als das Leuchtgas, und daß das bisherige Verfahren, Luft durch ein Petroleum haltendes Gefäß mit oder ohne Filzkissen streichen zu lassen, ein zu schwaches Gemenge ergeben hat.

Verfasser hat nun zum Zwecke der Lösung des Problems eines mit gewöhnlichem Petroleum (vom spez. Gewicht 0,80 und Siedepunkt 100 bis 130° C.) zu betreibenden Motors seit vielen Jahren eine große Zahl von Gasmotoren (englische und deutsche Patentschriften) studirt, um die Brauchbarkeit von folgenden neuen Grundgedanken für Gas- und Petroleum-Kraftmaschinen zu ermitteln, welche dann in mehreren deutschen und ausländischen Patenten (D. R.-P. Nr. 19228 und folgenden) konstruktive Darstellung gefunden haben.

1. Um die Heftigkeit und Plötzlichkeit der Explosionswirkung von brennbaren Gemengen zu mildern, sie in eine stetigere zu verwandeln und dadurch nutzbare Betriebskraft zu gewinnen, soll die Explosion in mehrere (drei) dem Raum und der Zeit nach getrennt erfolgenden Explosionen getheilt werden, welche dann in schneller Reihenfolge zu je einem Kolbenhube sich vereinigen.

2. Die somit von einander und vom Kolbenraume des Arbeitszylinders getrennten Verbrennungskammern werden der Reihe nach gezündet und entleeren ihren explodirten Inhalt durch selbstthätige Ventile hinter den Kolben.

3. Zur Erleichterung der Anwendung des Petroleums dient die starke Erwärmung der Verbrennungskammern, damit das mit Luft in die Kammern gelangende flüssige Petroleum in den heißen Räumen sofort verdampfe und ein kräftiges Gemenge bilde.

4. Die Ueberhitzung der Verbrennungsräume, welche in Folge der dort wiederholten Explosionen entstehen würde, wird durch einen unter ausreichendem Druck gehaltenen Wassermantel verhütet und regulirt, da die Wärme der Kammern von dem Druck, unter welchem das Wasser des Mantels sich befindet, abhängig ist.

5. Um möglichst viel von der durch die Explosionen produzirten Wärme in nutzbare Arbeit umzusetzen, wird das im Wassermantel des Explosionsbehälters überhitzte Wasser zu Einspritzungen bei jedem Hub (in kleinen Mengen) hinter den Kolben benutzt, wo dieses Wasser nicht blos die hohe Anfangstemperatur der soeben explodirten

*) Nach einem vom Herrn Verfasser uns eingesandten Separatabdruck aus der „Deutschen Industrie-Zeitung“.

Gase mildert, sondern auch durch seine Erhitzung Betriebskraft liefert. Das so verbrauchte Wasser wird kontinuirlich ersetzt. Es wird auch einleuchten, daß die Arbeitsräume an den Heißwassermantel viel weniger Wärme abgeben, als bei den stark gekühlten Gasmotoren im Wassermantel verloren geht, da die durch Leitung entzogene Wärme der Temperaturdifferenz proportinal ist.

Diese Grundgedanken haben im D. R.-Patent Nr. 19228 zuerst konstruktive Darstellung gefunden, die dortigen Konstruktionen sind aber nicht als praktisch befunden und mit Beibehaltung der Grundgedanken durch zweckmäßigere ersetzt worden, welche eine baldige Lösung der lange verfolgten Aufgabe in Aussicht stellen. Konform mit dem zuletzt erworbenen D. R.-Patente Nr. 26621 ist der Petroleummotor im Bau begriffen und wird voraussichtlich bald fertiggestellt sein. Indem hier auf die letztgenannte Patentschrift verwiesen wird, ist die Konstruktion des Motors kurz folgende:

Der stehend gebaute Motor besteht aus dem mit einem Verbrennungsraume (von 3 Kammern) verbundenen Arbeitszylinder, einem Pumpzylinder und den für den Betrieb erforderlichen drei Gefäßen, einem Wasserreservoir, einem Behälter für schweres Petroleum und einem solchen für leichtes Petroleum. Alle drei Gefäße erhalten vom hinteren Kolbenraume aus (D. R.-Patent Nr. 25694) einen hohen Luftdruck, durch welchen die Flüssigkeiten entleert werden, so bald und so lange denselben Ausfluß gestattet wird. Das Wasserreservoir kommunizirt durch ein Rohr mit dem Wassermantel des Arbeitszylinders, und letzterer mit dem Wassermantel des Explosionsraumes; das Wasser ist somit im Reservoir kühl, um den Arbeitszylinder warm, um den Explosionsraum heiß; der letztere ist vom Arbeitszylinder durch schlechte Wärmeleiter isolirt.

Der Petroleum- und Aetherbehälter sind durch zwei Hähne mit dem Hauptabflußrohr so verbunden, daß zur Ingangsetzung des Motors Aether, zum Fortbetrieb schweres Petroleum mit Benutzung der Hähne verwendet wird. Zur Vorwärmung der ersten Explosionskammer behufs Ingangsetzung dient eine innere Heizung.

Um die Verbrennungswärme festzuhalten und dann zur Verdampfung des Petroleums noch besser zu benutzen, dienen eine Art von Verdampfungsschalen (D. R.-Patent Nr. 25963), die im Innern der Kammern aufgestellt ihre aufgespeicherte Hitze an das auf sie gespritzte Petroleum abgeben. Zu einer guten Gemengbildung mit Petroleum im Innern der Kammern, also ohne jede Gefahr, dienen:

1. die starke Erwärmung der Arbeitsräume,
2. die Vorwärmung des Petroleums,
3. die Zerstäubung desselben vermittelst der gleichzeitig in die Kammern strömenden Luft, und
4. die Wirkung der Verdampfungskörper, die beliebig geformt sein können.

Das Petroleum kann durch den Schieber oder durch ein gesteuertes Ventil in die Kammer eintreten; dem letzteren ist für die Ausführung der Vorzug gegeben, weil ein Schieber sich kaum dicht genug erweisen würde. Der durch Exzenter bewegte Schieber und das Ventil vermitteln beim Rückgang des Kolbens die Füllung der Kammern, welche kurz nach dem todten Punkte der Reihe nach gezündet werden, die erste Kammer durch Verbindung mit der äußern Flamme, die zweite und dritte durch Verbindung mit der ersten Kammer. Bei jeder Schwungradrotation erfolgt eine Verbrennungsperiode; die Wasserinjektion wird durch den Schieber und einen Hahn regulirt.

Der Gang des Motors ist kurz folgender: Der mit dem Arbeitskolben auf- und abgehende Pumpkolben saugt beim Aufgang für den Petroleummotor nur Luft, für den Gasmotor Gas und Luft ein, komprimirt solche beim Niedergang und treibt sie in die Verbrennungskammern; beim Petroleumbetrieb wird die Luft von der Pumpe, das Petroleum aus seinem Behälter in die Kammern getrieben. Der dem Pumpenkolben etwas voreilende Arbeitskolben wird durch die nach beendeter Einpressung gezündeten Gase aufwärts getrieben, wobei eine kleine Menge überhitzten Wassers nach Zündung der ersten Kammer hinter den Kolben gespritzt wird; die Menge des Wassers wird durch Hahn, der Zeitpunkt der Einspritzung durch den Schieber regulirt; der Schieber vermittelt somit erst die Füllung, darauf die Zündung und Wassereinspritzung. Das die Menge des Petroleums oder Gases regulirende Ventil ist nicht durch eine gewöhnliche Stopfbüchse, sondern durch eine Komposition zwerchfellartiger Metallplatten gedichtet, so daß ein Verlust von Brennstoff, was beim Petroleum eine Gefahr involvirte, nicht stattfindet.

Fernere Nachrichten, insbesondere über die Erfolge des ersten Motors, sollen, günstig oder nicht, den Interessenten nicht vorenthalten werden.

Zerbrochene Gußeisentheile durch Angießen wieder herzustellen.

Zerbrochene Gußeisentheile werden äußerst geringschätzig behandelt. Sie werden ohne Unterschied auf's alte Eisen geworfen, und nur in den seltensten Fällen wird daran gedacht, daß eine Ausbesserung möglich wäre. Man berichtet von den Chinesen, daß diese besondere Geschicklichkeit im Schweißen des Gußeisens besitzen sollen; so erzählt man, daß sie, mit kleinen Schmelzöfen von Haus zu Haus ziehend, zerbrochene Gußeisentöpfe auf diese Weise flicken, eine Arbeit, welche wegen des Zerspringens der Töpfe nur in seltenen Fällen gelingen dürfte.

Bei den meisten zerbrochenen Gußstücken, namentlich bei solchen, welche nur geringwerthig waren, lohnt es sich nicht, eine Reparatur durch Angießen vorzunehmen, und man hat sich überhaupt von vorneherein darüber klar zu werden, ob die Möglichkeit vorliegt, daß das Stück die Arbeit aushält, denn bei der Operation wird eine einseitige Erhitzung des Gußstücks nöthig, welche zum Verziehen und Springen führt, wenn der Körper nicht eine genügend gedrungene Form besitzt; deshalb wird das Verfahren fast nur bei festeren Stücken empfehlenswerth sein.

Um den Anguß zu bewerkstelligen, hat man größere Schwierigkeiten zu überwinden: Das Gußeisen hat eine bedeutende Schmelzwärme, und das Stück, an welches ein Theil angegossen werden soll, muß an der Verbindungsstelle bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt werden, eine Aufgabe, welche sich nur durch anhaltendes Darübergießen hocherhitzten Metalls erzielen läßt. Ferner hat das Eisen in höherer Temperatur die Neigung, leicht zu oxydiren, und dieses muß verhindert werden, da eine Verbindung nur auf einer metallisch reinen, also nicht oxydirten Fläche stattfindet. Aus letzterem Grunde muß man auch, wenn ein Gußtheil bricht, der dem Anschein nach durch die Operation des Angießens wieder herzustellen ist, von Anfang an bemüht sein, die Theile vor Rost zu schützen, indem man sie an einen trockenen Ort bringt und, wenn die Lagerung voraussichtlich längere Zeit dauert, mit Firniß überzieht, der vor dem Angießen durch Abbrennen in nicht allzustarkem Feuer entfernt wird, nach einer Mittheilung in den „Fortschritt der Zeit“.

Das Verfahren besteht nun in Folgendem: Zunächst wird eine Gußform in Masse oder Lehm für den anzugießenden Theil angefertigt und gründlich ausgetrocknet. Die Gußform ist in diesem Falle selbstverständlich ohne Boden, also offen an der Stelle, wo sich die Gußform auf das vorhandene Gußstück aufsetzen muß; die Form ist in ihren Größen so zu wählen, daß Schwindung und Abdrehen berücksichtigt sind, und man macht sie sicherer noch etwas größer, da wegen der rascheren Abkühlung am Rande erst in einiger Entfernung von demselben eine vollständige Vereinigung des aufgegossenen Metalls mit dem vorhandenen einzutreten pflegt.

Die Unterkante der Gußform ist von einer Oeffnung zum Einfließen und einigen Oeffnungen zum Abfließen des zuerst eingegossenen Metalls durchbrochen. Die Anordnung und Größe ist eine derartige, daß beim Gießen das flüssige Metall von der Seite des Eingusses her sich über die Bruchfläche vertheilt, diese völlig bedeckend, aber zugleich rasch auf der andern Seite wieder abfließt, ohne daß an irgend einer Stelle Ansammlungen erkaltenden Metalls stattfinden können.

Der Gußtheil, an dem etwas angegossen werden soll, wird nun, die Bruchfläche nach oben, in die Dammgrube eingegraben, dann gereinigt und wenn es erforderlich sein sollte, verrostete Stellen der Bruchfläche mit Meißel und Feile beseitigt. Dann wird die Gußform aufgesetzt, welche durch Grubensand, den man um sie herum aufschüttet und feststampft, in ihrer Stellung befestigt wird. Der Sand muß mit Kanälen zum Zu- und Abfließen des Metalles versehen sein. Im Sande, unterhalb der Abflußöffnungen, legt man einen Sumpf an, welcher zur Aufnahme des abfließenden Metalls Verwendung findet.

Zuerst werden auf die Bruchfläche glühende Holzkohlen aufgeschüttet, um ein Anwärmen zu ermöglichen und das Feuer wird etwa 2 bis 4 Stunden unterhalten. Alsdann werden die Holzkohlen entfernt und man gießt aus einer großen Gießpfanne ununterbrochen hocherhitztes Gußeisen über die Bruchfläche aus; schließlich beginnt diese zu erweichen. Hierbei muß nothwendigst darauf geachtet werden, daß die Bruchfläche vollständig von dem flüssigen Metalle bedeckt werde, da sonst die eintretende Oxydation das Angießen verhindert.

Von Zeit zu Zeit tastet man mit einem Eisenstabe die Bruchfläche ab, um zu erfahren, ob dieselbe zu erweichen beginnt. Ist dieser Zeitpunkt erreicht, so verstopft man, ohne das Gießen zu unterbrechen die Abflußöffnungen und zwingt das durch den Einguß strömende Metall, in der Gußform aufzusteigen und dieselbe anzufüllen. Wenn das Gießen in dieser Weise beendet ist, befolgt man dieselben Vorsichtsmaßregeln bei der Abkühlung 2c., welche beim gewöhnlichen Gießen ihre Anwendung finden.

Ist dies vollzogen worden und stellt nicht die Form des Gußstücks selbst (durch hervorragende dünne Theile, dünne Wandungen 2c.) nicht leicht zu überwindende Schwierigkeiten entgegen, so wird das Angießen gut gelingen und man kann die Ueberzeugung haben, daß so ein neu angegossener Theil die Brauchbarkeit des Gußstücks nicht schlechter macht und daß die Festigkeit des Stoffes an der früheren Bruchstelle mindestens eine so große ist, als je zuvor.

Neue Patente.

An G. G. L. Belloni in Paris ist unter Nr 27522 Kl. 21 ein **galvanisches Element** mit konstanter Stromstärke patentirt, Fig. 1. An Stelle des Bichromats ist eine Flüssigkeit der unten mitgetheilten Zusammensetzung angewendet, um bei konstanten Elementen eine kräftige elektrische Thätigkeit herbeizuführen. Die Flüssigkeit besteht aus einer Mischung von 10 l einer bei 80° gesättigten Kaliumbichromatlösung und 70 cbcm Salpetersäure; die Mischung muß bei 40° stattfinden. Die ausgeschiedenen Krystalle werden gelöst, mit Schwefelsäure vermischt und in ein durchlässiges bez. gelochtes Gefäß *d* gebracht, in welches die Zinkplatte *c* eintaucht. Die Krystalle werden nun durch die bei der Zersetzung des Zinks austretende Wärme aufgelöst. Die Polarisation wird durch Aufzehrung des Wasser-

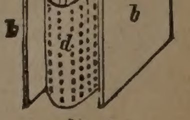


Fig. 1.

stoffs verhindert. Die beiden Kohlenplatten b von möglichst durchlässiger Oberfläche sind zu beiden Seiten des Gefäßes an der Ebonitplatte a angebracht.

Soll das Element zur Erzeugung eines elektrischen Stromes von längerer Dauer zusammengesetzt werden, so bringt man mit demselben einen Behälter in Verbindung, aus welchem in das Element stündlich 15—20 ccm Schwefelsäure eingeführt werden. —

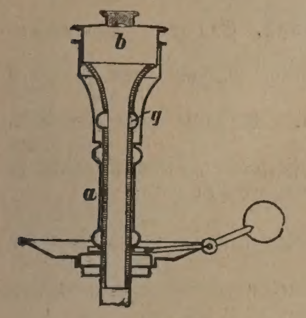


Fig. 2.

In Fig. 2 ist ein **Brenner für flüchtige Kohlenwasserstoffe** dargestellt nach der Konstruktion von E. M. Eckardt in Dresden (D. R. P. Kl. 4 Nr. 27314). Die Anordnung soll verhindern, daß sich die Wärme auf den ganzen Brennerkopf überträgt und so etwa zu Explosionen Veranlassung giebt. Die Dochthülse a des Dampfbrenners ist mit gelochtem Asbestpapier gefüttert, während der Brennerkopf b mit Asbestschlacke oder Glaswolle gefüllt ist. Der Docht ist mit einer Drahtspirale umwickelt und ebenfalls mit einer Schicht aus Asbest bezieh Schlacken- oder Glaswolle versehen. Der Wulst g am oberen Theil des Dochtrohrs a soll das Aufsteigen von zu vielem Oel in den Brennerkopf hindern. —

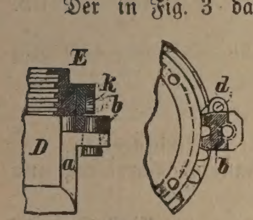


Fig. 3.

Der in Fig. 3 dargestellte **Sicherheitslampenverschluß** von J. Oberschnir auf Zeche Victor bei Castrop (D. R. P. Kl. 4 Nr. 27016) besitzt ein Sperrstück b an dem mit dem Lampenuntertheil D verbundenen Stück a. Das Stück b ist um den Zapfen d drehbar; es kommt mit den Zähnen am Lampenobertheil E in Eingriff und wird durch eine Blechniete, der man den flachen Kopf k anpreßt, in dieser sperrenden Stellung gehalten. Der Lampenverschluß ist also gesichert, denn es kann nicht angenommen werden, daß der Bergmann im Schacht die Werkzeuge besitzt, um die Niete zu entfernen und eine andere an deren Stelle zu setzen. —

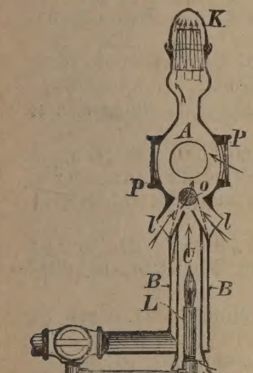


Fig. 4.

In der letzten Nummer unseres Blattes brachten wir die Beschreibung eines **Gasglühbrenners** von Somsée. Jene Ausführung hat nun die in Fig. 4 dargestellte Verbesserung erfahren (D. R. P. Kl. 26 Nr. 27484). Die Speisung der zur völligen Verbrennung des Gases erforderlichen Luft wird mittels erhitzter Gase durch eine Strahl- und Saugevorrichtung bewirkt. Die Flamme des im Rohr C befindlichen Brenners L erwärmt das durch B in den Glühbrenner fließende Gas. Dieses gelangt durch das Loch O in den birnenförmigen Hohlraum A, um sich hier mit der durch die Wege l zuströmenden Luft einerseits und den vom Brenner C herrührenden und nach oben ziehenden Verbrennungsgasen andererseits zu mischen. Endlich tritt zu diesem Gasgemisch durch die nach Belieben stellbaren Drehscheiben P noch frische Luft hinzu. Diese so zusammengesetzte Mischung dient zur Erhitzung des Glühkörpers K. —

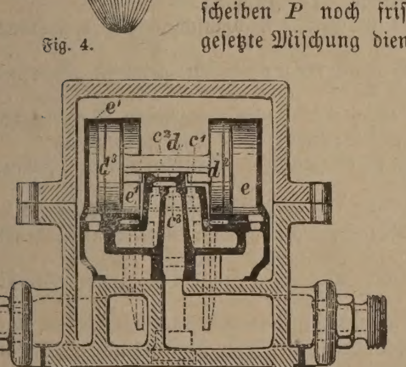


Fig. 5.

Ein **Wassermesser** ist an H. Frost in Manchester patentirt (D. R. P. Kl. 42 Nr. 27593), Fig. 5. Derselbe schließt sich bekannten Vorausführungen an. Mit der Kolbenstange b ist ein Muschelschieber verbunden, welcher an jedem Hubende die Zulaßkanäle zu den Zylindern c und c^1 öffnet. Diese Zylinder bilden den Steuerapparat. Die Bewegung der mit einander verbundenen Kolben d^2 und d^3 bewirkt nun die Verbindung der Kanäle c^1 und c^2 durch den Schieber d mit dem Abflußkanal c^3. —

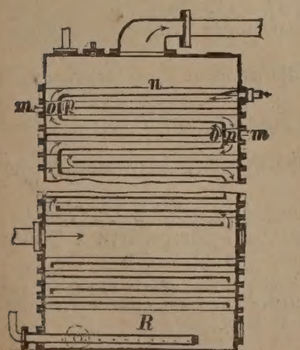


Fig. 6.

Ein Destillirapparat für ständigen Betrieb nach der Konstruktion von J. Hampel in Dresden (D. R. P. Kl. 6 Nr. 27208) sei mit Bezug auf Fig. 6 beschrieben. In dem Maischdestillirapparat bildet die Maische eine zusammenhängende Flüssigkeitssäule. Derselbe besteht aus einer großen Zahl mittels Schrauben auf einander gedichteter länglich rechteckiger Kisten, deren jede in abwechselnder Stellung durchlochte, am freiliegenden Ende nach unten umgebogene Zwischenwände besitzt. Letztere bilden zusammen genommen einen hin- und hergehenden Kanal, in welchem die Maische allmälig niedersinkt, um unten völlig entgeistet abzufließen.

Ueber dem Maischdestillirapparat ist eine Dephlegmationskolonne, der Alkoholreiniger, angestellt. Auch dieser ist aus einer Anzahl über einander liegender, länglicher Kisten zusammengestellt. In ihrem oberen Theile bilden die Zwischenwände $n\,m$ zwei im Zickzack neben einander herlaufende Kanäle o und p; in dem Kanal o bewegen sich die Alkoholdämpfe nach oben, während im anderen Kanal p das Kühlwasser von oben nach unten, also den Dämpfen entgegen strömt. Der an diesen Zwischenwänden sich niederschlagende Alkohol fließt an Rippen ab. Das im unteren Theil der Kolonne liegende Rohr R ist mit seinen Oeffnungen zum Einlassen von Dampf zur völligen Entgeistung des Lutters bestimmt. Auch letzterer bildet wie die Maische eine zusammenhängende Flüssigkeitsschicht. Mg.

Technische Mittheilungen.

Gießen großer Eisenblöcke zu schweren Gegengewichten u. s. w. Letztere werden vielfach von der Form eines Mühlsteins mit Loch in der Mitte im Gewicht bis zu 70000 kg und darüber hergestellt. Der Kern für das Loch wird aber von dem lange flüssig bleibenden Eisen sofort zerstört, so daß kein Loch bleibt. Es kann dieser Uebelstand nur umgangen werden, wenn die Abkühlung der gegossenen Eisenmasse beschleunigt wird. Zu diesem Behufe ist es zweckmäßig, die ganze Form mit gut getheerten Masseln auszusetzen und dann zu gießen. Es kann so nahezu die Hälfte des geschmolzenen Eisens gespart, d. h. durch die Masseln ersetzt werden. Die Abkühlung wird beschleunigt. Der Kern für das Loch kann dann außer durch die dicht anzulegenden Masseln noch durch Wasserkühlung geschützt werden.

Kitt zum Befestigen von Metall auf Glas. Um Metalle auf Glas schnell und sicher zu befestigen, empfehlen die „Erf. und Erf.“ die Verwendung des in folgender Weise zusammengesetzten Kittes: 100 Gramm fein gepulverte Silberglätte und 50 Gramm trockenes Bleiweiß werden innig gemischt und mit gekochtem Leinöl und Kopallack zu einem knetbaren Teig verarbeitet. Das Verhältniß zwischen gekochtem Leinöl und Kopallack hierbei ist folgendes: 3 Theile gekochtes Leinöl und 1 Theil Kopallack. Die Menge des mit Kopallack gemischten gekochten Leinöls hängt von der Menge der angewandten Silberglätte und der des verwendeten Bleiweißes ab. Man setzt eben in jedem Falle von dem mit Kopallack gemischten gekochten Leinöle so viel zu, daß es mit der Silberglätte und dem Bleiweiße einen zähen Teig zu geben vermag.

Das Aufkitten selbst ist sehr einfach: Die untere Fläche einer Medaille u. s. w. wird mit dem Kitte ausgefüllt, dann dieselbe an das Glas angedrückt und der (verdrängte) Ueberschuß des Kittes mit irgend einem Instrumente entfernt. Der Kitt trocknet sehr rasch und wird sehr fest.

Stahlvergoldung. Polirter Stahl wird am vortheilhaftesten durch eine ätherische Goldlösung vergoldet. Man löst möglichst säurefreies Goldchlorid in Wasser, setzt das dreifache Volum von Aether hinzu und hebt nach 24 Stunden die ätherische Goldlösung ab. Polirter Stahl in diese Lösung getaucht, ist sofort schön vergoldet. Uebergießt man einzelne Stellen des Stahls mittelst Lack oder Firniß, so kann man eine schöne Goldziselirung erzeugen. Für andere Metalle als Stahl ist die galvanische Vergoldung vorzuziehen. Oesterr.-Ung. Mont.-Ztg.

Löthung auf galvanischem Wege gewährt den Vortheil, daß man zur Vereinigung nicht verschiedenerlei Metalle anzuwenden braucht, was von großem Belange ist, wenn das gelöthete Metall später der Einwirkung von Flüssigkeiten ausgesetzt werden muß. Ferner wird das Metall dabei nicht gekrümmt oder verdreht, wie es oft beim gewöhnlichen Verfahren geschieht. Gesetzt z. B., man wolle zwei Röhren aus Kupferblech vereinigen, so nähert man die Ränder derselben, welchen man einen frischen Schnitt gegeben, einander, ohne sie jedoch in Berührung zu bringen und erhält sie in dieser Stellung mittels Hanffadens oder Messingdrahts, welchen man um die Röhre wickelt; auf deren äußere Oberfläche wird sodann eine Schicht Firniß oder Wachs aufgetragen, wovon jedoch die Ränder, welche die Ablagerung aufnehmen sollen, ganz frei bleiben müssen. Man taucht nun die Röhre in verdünnte Salpetersäure, um sie anzubeizen und bringt sie in Kupfervitriollösung, setzt sie nun mit dem Zink der galvanischen Batterie in Verbindung und steckt einen dicken Messingdraht in sie hinein, welchen man mit dem Kupfer der Batterie in Verbindung setzt; der metallische Kontakt wird dadurch verhindert, daß man den Messingdraht mit Fließpapier umwickelt. In sehr kurzer Zeit wird das galvanisch abgelagerte Kupfer den Raum zwischen den beiden Blechrändern ausfüllen und das Ganze nach ein paar Feilstrichen eine feste Kupferröhre bilden. Dieses Verfahren hat schon oft sehr gute Dienste geleistet und ist häufig anwendbarer als die gewöhnliche Löthung.

Das Gießen von Lagern. Eine der häufig vorkommenden Arbeiten in Maschinenbauwerkstätten ist die Herstellung der Lager. Dieselben werden in neuerer Zeit bekanntlich vielfach durch direkten Einguß von sogenannter Komposition oder Weißmetall in die gußeisernen Lagerböcke hergestellt. Die auf diese Weise hergestellten Lager sitzen nicht nur viel besser in den Ständern, als die nach kostspieligen Modellen gegossenen und besonders eingepaßten, sie sind auch bedeutend billiger. Bei dem Eingießen kommt es nun oft vor, daß das flüssige Metall nach allen Seiten umherspritzt, wodurch nicht allein der Guß mangelhaft, undicht wird, sondern auch der Arbeiter häufig Brandwunden davon trägt und leicht sein Augenlicht einbüßen kann. Dieses Spritzen rührt von der Verwendung von feuchtem Lehm her, womit die Fugen der Form verschmiert werden, die durch Anschrauben von Holz- oder Metallbacken gebildet werden muß. Diesem Uebelstande läßt sich, so sagt die „Metallarbeiter-Zeitung“, dadurch abhelfen, daß man anstatt die Fugen zu verschmieren, zwischen Backen und Lagerbock schwache Hanfstränge oder auch Stränge von Putzbaumwolle legt, wodurch bei Benutzung von Schraubenzwingen ein durchaus dichter Verschluß erzielt wird.

Sehr oft kommt es auch vor, daß nur ein schadhaft gewordenes halbes Lager durch Einguß ersetzt werden muß, wobei die Gefahr besteht, daß sich die flüssige Komposition mit der erstarrten verbindet, weshalb man die Berührungsflächen gewöhnlich mit Oel oder Mennige bestreicht. Auch dies verursacht, wenn auch kein Umherspritzen, so doch mangelhaften Guß, indem Blasen entstehen. Man vermeidet dies dadurch, daß man die Berührungsflächen mit in Wasser angerührtem Graphit bestreicht und mit dem Eingießen so lange wartet, bis das Wasser vollständig verdunstet und die Form ganz trocken ist.

Es ist auch empfehlenswerth, die Gießdorne, sowie die Backen mit Graphit zu bestreichen, da sie dadurch leichter zu entfernen und letztere, wenn sie aus Holz bestehen, vor dem Verbrennen geschützt sind, jedoch ist, wie schon bemerkt, streng darauf zu achten, daß der Anstrich vor dem Einguß vollkommen trocken ist. Verfährt man auf diese Weise und hat das Metall die richtige Temperatur, so wird man stets einen dichten und fehlerfreien Guß erzielen und keinerlei Verletzung ausgesetzt sein.

Gestreckte stählerne Röhren werden von England aus eingeführt. Sie sind sehr glatt und gerade, sowohl außen wie innen, und halten einen großen Druck aus. Am meisten werden sie zu hydraulischen Zwecken verwendet. Die größte Sorte derselben hat 4½ Zoll englisch außen und 4 Zoll innen im Durchmesser und kostet 5 Mark für 1 Fuß englisch.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3892. Besteht eine von Fachmännern aufgestellte Skala über Dimensionen, Konus, Wandstärke ꝛc. der verschiedenen Hahngehäuse aus Metall und Eisen, und wo könnte man hierüber fachmännische Auskunft erhalten?

Technische Beantwortungen.

Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3884 **(Löthen von Blei mit Blei ohne Zinn).** Blei wird mit Blei wie folgt gelöthet: Die zu verbindenden Flächen werden je nach Größe und Stärke entsprechend übereinander gelegt, blank geschabt und angerichtet, dann Bleistreifen von circa 10 mm Breite und 4 mm Dicke geschnitten, auch ganz blank geschabt und mit Wasserstoffgas ohne alle Zuthat von Kolofonium, Talg ꝛc. gelöthet, indem man mit einer spitzen Flamme von dem Streifen auf die zu löthende Kante abträufelt und auf beiden Seiten anfließen läßt. Wenn das Blei sehr stark ist und in Folge dessen mehr Hitze bedarf, so setzt man durch ein kleines Gebläse etwas atmosphärische Luft zu. A—ch.

Zur Frage 3889 **(Legiren von gut drehbarem gelben Messing).** Wenn der angegebenen Messinglegur zwei bis drei Prozent Blei zugesetzt werden, so läßt sich dieselbe ausgezeichnet drehen. Dasselbe gelangt jedoch erst in dem Augenblicke in die Legur, wenn dieselbe zum Gusse fertig geschmolzen ist, und muß tüchtig eingerührt werden, indem sich sonst auf der Gußwaare ungleich harte Stellen vorfinden wurden. S.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**
Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Julius Heckel in **Wien.** Kaffeemühle als Einsatz in eine Militär-Eßschale. 28. Juni 84.
Josef Püschner in **Tyssa.** Neuartige Masse als Ersatz des Hornes für Gegenstände, die bisher aus Horn erzeugt wurden. 23. Juni 84.
J. de Bornier in **Wien.** Neuerungen an Velozipeden. 23. Juni 84.
Johann Kreyczik jun. in **Wien.** Neuartige Schuhsohlen mit Nieten für Stiefel. 18. Juni 84.
Ferdinand Sattler in **Wien.** Kombinirter Apparat zur Erzeugung von Wannen- und Dampfbädern. 23. Juni 84.

Ertheilt.

G. A. Scheid und **Brüder Scherb** in **Wien.** Ziehbank zum Ziehen von gewundenen und verschieden profilirten Röhren. 4. Juni 84.
Charles Thury und **Graf Sosthène Procope de Bassecourt** in **Paris.** Feder für Korsets, Tourniren und Gürtel. 8. Juni 84.
Johann Gottfried Wobbe in **Troppau.** Regulirungsvorrichtungen für Gas-, Koch-, Heiz- und Schmelzapparate. 12. Juni 84.
Wenzel Hromada und **Franz Langer** in **Wien.** Verbesserte Postkartons. 19. Juni 84.
Moriz Nagel in **Wien.** Verbesserungen an Tornistern. 19. Juni 84.

Verlängert.

F. Gebauer. Wechselgetriebe mit kegelförmigen Reibungsrädern. 15. Mai 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1299. **Sidney Gilchrist Thomas** in **El Biar, Algier.** Verfahren zur Darstellung von Alkaliphosphaten, Alkalihydraten, Salzsäure und Chlor.
4251. **Charles Hinksman** in **London.** Greifervorrichtung für Straßenbahnen mit Seilbetrieb.
1264. **Friedrich Thenn** in **München.** Verfahren zur Herstellung einer Lederkonservirungs- und Regenerirungsflüssigkeit.
1078. **Henry Thomas Ward Allatt** in **Farnborough,** England. Vorrichtung zum Fesseln von Pferden und anderen Thieren.
1384. **Oramill C. Carpenter** in **Brooklyn,** Amerika. Maschine zum Bebinden der Flaschenkorke mit Draht.
1467. **Oramill Cummins Carpenter** in **Brooklyn.** Maschine zum Umbinden der Flaschenkorke mit Draht.
2765. **Richard Reinicke** in **Plauen i. Voigtl.** Wasserpfosten, dessen Ausgußrohr durch den Wasserdruck über das Straßenniveau gehoben wird.

Ertheilt.

28700. **M. H. Smith** in **Halifax,** England. Kontaktwagen für elektrische Eisenbahnen. 14. Dezember 83.
28799. Fräulein **Ph. S. Marks** in **London.** Neuerungen an mathematischen Theilinstrumenten. 20. April 84.
28802. **W. Neuhaus** in **Berlin.** Neuerung an Hammermechanismen für Pianinos und ähnliche Instrumente. 16. Dezember 83.
28738. **D. Lewit** in **Prag, J. Kreyczik** in **Wien** und **M. Skowran** in **Wien.** Schutzrahmen für Schuhsohlen. 15. März 84.
28701. **J. B. G. A. Canet** in **Paris.** Neuerungen an schweren Geschützen. 28. Dezember 83.

In England.

Angemeldet.

10491. **Verfahren zum Bedrucken von Webstoffen für Kreuzstichstickereien.**
10713. **Selbstthätige optische und akustische Eisenbahnsignale, Barrièren und Schienenisolirungen.**

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Angemeldet.

Josef Hinks in Birmingham. Verbesserungen an Lampen zum Brennen von leichten oder flüchtigen Oelen. 28. Juni 84.
Franz Kulstrunk in Bakov. Apparat zum Veredeln, resp. Veraltern von Wein, Branntwein, Essig und sonstiger alkoholhaltiger Flüssigkeiten. 17. Juni 84.
Leopold Koppel in Dresden. Kühl- und Ventilirvorrichtung für Mälzereien ꝛc. 28. Juni 84.
Franz Werndl in Unterhimmel. Eigenthümliche Drahtziehmethode. 19. Juni 84.
Albert Graf von Dion, Georges Thadé Bouton und Charles Trépardoux in Paris. Automatisch wirkende Speise- und Niveauregulirungs-Vorrichtung für Dampfkessel. 23. Juni 84.
Rudolf Urbanitzky in Wels. Neuer Gasgenerator, genannt „Pluto". 21. Juni 84.
Firma C. G. Zimmermann in Hanau. Verbesserungen an Schmelztiegeln, Gießkellen oder Gießpfannen. 19. Juni 84.
Dionys Zahn de Bolvár in Zlatno. Verzierte Lampenzylinder. 21. April 84.
Carl Gotthold Hugo Findeisen in Zwickau. Topfzange. 16. Juni 84.
Wilhelm Fabian und Adalbert Teller in Hamburg. Messerputzmaschine. 16. Juni 84.
Gustav Selbach in Hagen. Verbesserte Flüssigkeitswaage, genannt Küchenmilchwaage und Universal-Flüssigkeitswaage. 18. Juni 84.
Alex. Obermeyer in Barmen-Rittershausen. Reibmaschine für den Haushalt. 30. Juni 84.
A. Aschemann in Berlin. Neuerungen an Heizapparaten, genannt „Sparheizer". 18. Juni 84.
Edwin Richardson in Birmingham (England). Neuerungen an Schließmechanismen für Armbänder, Mantel- und Kravattenringe. 23. Juni 84.
Robert William Page in Hammersmith (England). Neuerungen an Zigarettenmaschinen. 24. Juni 84.
Stefan Egry in Csepe. Konstruktion von Schraubenschlüsseln. 3. Mai 84.
Robert Meyer in Breslau. Verbleite Hohlkörper aller Art, Ventile, Hähne ꝛc. und deren Verbleiungsverfahren. 16. Juni 84.
Friedrich Wilhelm Klincke in Iserlohn. Neuerung in der stellbaren Befestigung von Thürdrückern. 25. Juni 84.
Friedrich Cuntz in Carlsbald. Apparat für intermittirende Wasserspülung. 25. Juni 84.
Gabriel Nicolas Schönberg in Boulogne sur Seine (Frankreich). Fallhammer mit Riemenbetrieb und stellbaren gegen Stöße isolirten Führungen. 24. Juni 84.

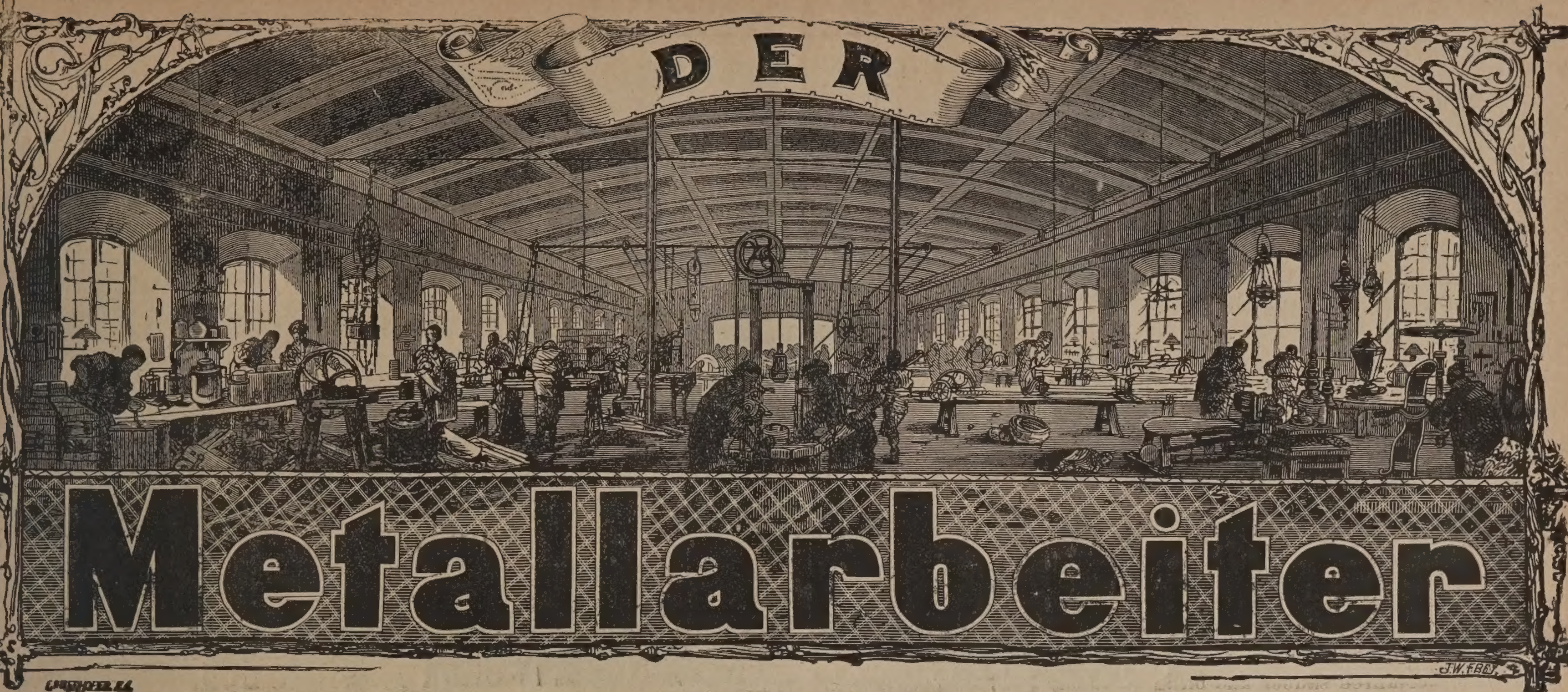
Ertheilt.

Dr. Peter Calliburcès in Paris. Neuartiger pneumatischer Abdampfungs- und Destillationsapparat und verschiedene Anwendungsweisen desselben. 5. Juni 84.
Joseph V. Piffl in Linz. Flüssigkeits-Meßapparat. 8. Juni 84.
Ernst Paul in Radebeul (Sachsen). Rotirender Temperofen. 10. Juni 84.
Isaak Schönberg in Bockenheim bei Frankfurt a. M. Lagermetall. 10. Juni 84.
Giovanni Ricolfi in Genua. Taschen-Plombirmaschine. 11. Juni 84.
Heinrich Wilhelm Schmidt in Döbeln (Sachsen). Neuerungen an Kaffeemaschinen. 12. Juni 84.
Leonhard Philips in Prag. Verbesserung an Brückenwaagen ohne Geleiseunterbrechung. 19. Juni 84.
August Baur, in Firma „Court & Baur" in Köln. Gesperre an Schmiervorrichtungen für dickflüssiges Fett. 19. Juni 84.
Isidor Spitzer in Wien. Verbesserungen an den Messerscheiben für Rübenschneidmaschinen. 22. Juni 84.
Johann Korau in Kwassitz. Verbesserungen der Diffusionsschnitzelmesser. 22. Juni 84.
Karl Morgenstern und Rudolph Gabler, in Firma Karl Morgenstern & Co. in Wien. Ventilations- und Gasbeleuchtungsapparat. 12. Juni 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO.,** Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **33.** Berlin, den **15.** August 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Anregungen. — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Lüftungs-Vorrichtungen für Aborte und Senkgruben. — Hydraulische Pressen ohne Pumpwerke für Hand- und Maschinenbetrieb. — Das Pasteurisiren von Faßbier. — Befestigung großer schwerer Kronenleuchter. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Vorschläge zur Lüftung, Kühlung und Heizung von Eisenbahnwagen u. s. w. — Poliren von Schwarzlack. — Härten und Zementiren. — Benutzung von Weißblechabfällen. — Todte Leitungen. — Elektrischer Löthkolben. — Silberplattirte Artikel glänzend zu erhalten. — Behandlung dünner Güsse. — Behandlung der Blasebälge. — Herstellung eines grünen Ueberzuges auf Zinkgegenständen. — Mechanisches Schleifen. — **Technische Anfragen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Von der Teplitzer Ausstellung.

Teplitz, den 15. August.

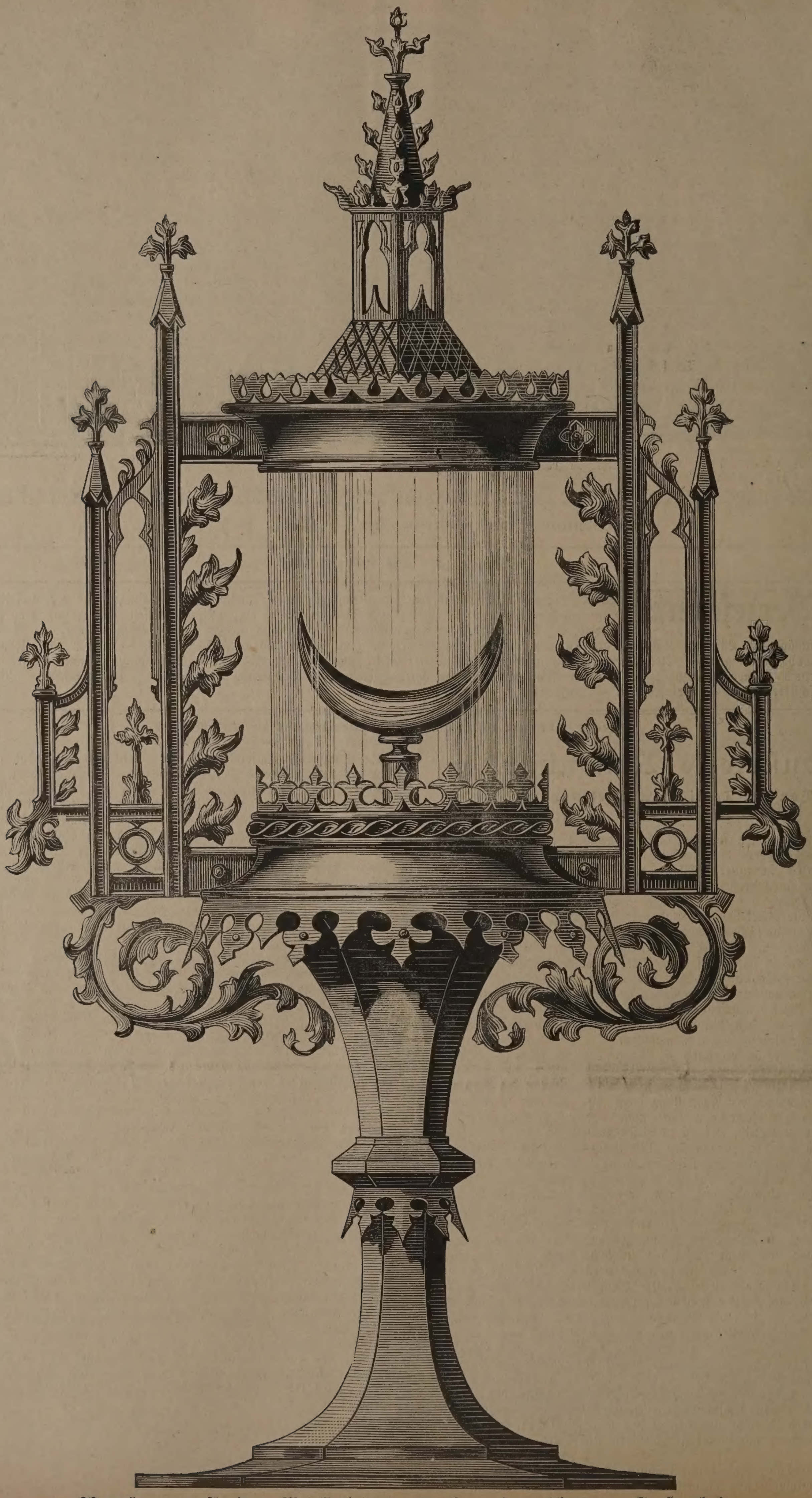
Mit den nachstehenden Zeilen soll der Anfang gemacht werden, das seiner Zeit unseren verehrten Lesern gegebene Versprechen, die diesjährigen Ausstellungen Oesterreichs möglichst ausführlich in unserem Blatte zu würdigen, einzulösen. Wir haben uns verpflichtet gefühlt, einen großen Theil dieser Aufgabe persönlich zu erledigen und sind deshalb zum Studium der Ausstellungen augenblicklich noch unterwegs. Wir werden zunächst über die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Teplitz, dann über die elektrische in Steyr und endlich über die Industrie-Ausstellung für Motoren und Werkzeugmaschinen in Wien aus eigener Anschauung berichten. Wenn wir nun unsere Eindrücke hier wiedergeben, so sei darauf aufmerksam gemacht, daß wir an dieser Stelle nur ein allgemeines Uebersichtsbild über das Wesen der Ausstellungen zu geben versuchen wollen, daß die genaueren Besprechungen dagegen seitens geeigneter, sorgfältig ausgesuchter Mitarbeiter für jeden besonderen Industriezweig ausführlich erfolgen werden. Auf diesem Wege glauben wir den Wünschen unserer Leser, wie dem Wirken und Ziele unseres Blattes am zweckentsprechendsten zu genügen.

Schildern wir zunächst in allgemeinen Zügen das Aussehen der „Industrie-, Gewerbe- und elektrischen Ausstellung zu Teplitz", welche mit einer besonderen Ausstellung der gesammten erzgebirg'schen Hausindustrie und der Land- und Forstwirthschaft verbunden ist. Die Benennung der Ausstellung weist also auf ein gewaltiges Gebiet hin; es giebt thatsächlich kein Gewerbe, welches nicht in den Rahmen der so benannten Ausstellung gehört, kein Erzeugniß, welches in dieser Ausstellung nicht am Platze wäre. So ist denn auch thatsächlich ein gar buntes Bild entstanden, dessen einzelne Stellen nicht ohne bemerkbare große Lücken einerseits, nicht ohne Ueberladung andererseits geblieben sind. Wir sind keineswegs ein Feind solcher weitumfassenden Ausstellungen, halten dieselben sogar für vollständig angebracht, wenn ein Industriebezirk die Beweise seiner Leistungsfähigkeit erbringen will, und dieser Punkt soll ja nach der Versicherung des Ausstellungskomitees zunächst mehr betont werden, als der Nutzen der Ausstellung als Lehrmittel für einzelne Gewerbe durch Bekanntgebung neuer und guter Erzeugnisse und Geräthe. Die Frage nach dem Wesen der Ausstellung spitzt sich also darauf zu, ob die Industrie des Teplitzer Bezirkes sich würdig darstellt. Diese Frage kann nun keineswegs so bedingungslos bejaht werden. Die Ausstellung weist ohne Zweifel ganz hervorragende Gegenstände auf, welche zu besichtigen eine wahre Freude macht. Andererseits muß aber gesagt werden, daß die Ausstellung vor allen Dingen nicht das hervorstehende Gepräge einer Bezirks-Ausstellung zeigt. Es sind vielmehr von weit und breit Sachen eingeliefert, welche zwar für den Werth der Ausstellung nicht gegenstandslos sind, aber die Ausstellung gar zu sehr zu einer Kaufhalle herabdrücken. Eine Schwierigkeit bei Beurtheilung der Ausstellung liegt endlich in dem eigenthümlichen Umstande, daß eine Anzahl Firmen von anderen Fabriken bezogene Erzeugnisse als ihre eigenen ausstellen und verkaufen. Dieser Umstand muß besonders bei einer Bezirks-Ausstellung, soll dieselbe auch höheren Zwecken als denen des augenblicklichen Erwerbes dienen, entschieden bemängelt werden, mögen die geschäftlichen Rücksichten und Gebräuche sein, welche sie wollen.

An der Ausstellung haben sich nach Angaben des Komitees 1500 Aussteller betheiligt. Die Gruppenbildung ist ungemein reichhaltig ausgeführt; das so gegebene Skelett hat aber thatsächlich in der Wirklichkeit nicht das genügende Fleisch erhalten, um ein wohlgebildetes Ganzes zu bieten. Die Ausstellung gleicht einem Bazar, dessen Vollständigkeit manches zu wünschen übrig läßt und damit ist die Ausstellung als solche gekennzeichnet. Hoffentlich läßt sich das Komitee bestimmen, in Zukunft von dem Streben abzusehen, Teplitz zum Brennpunkt derartiger kaufmännischer Veranstaltungen stempeln zu wollen, oder dieselben mit ihrem wahren Namen als Kaufhallen zu bezeichnen. Der Name einer Industrie-Ausstellung ist doch zu werthvoll, um derartige Verwendung finden zu müssen. Bietet eine Ausstellung kein wenigstens einigermaßen vollständiges Bild eines Industriezweiges oder einer gesammten Gewerbsgemeinschaft, so dürfte man dieselbe nicht mit Ausstellung bezeichnen. Soll thatsächlich die Bezeichnung „Ausstellung" ihren Klang nicht noch mehr einbüßen, als es bereits der Fall gewesen ist, so muß mit derselben vorsichtiger verfahren werden, als es bisher geschehen ist. Gegen diese Einsicht sollten sich die maßgebenden Kreise nicht verschließen; besser zehn Jahre lang keine Ausstellung, als ein solcher Auswuchs.

Wie gesagt, die eingehende Besprechung der ausgestellten Gegenstände wird einer anderen Stelle unseres Blattes vorbehalten. Es kann mitgetheilt werden, daß manche interessanten Sachen vorhanden sind, welche eingehende Beachtung verdienen. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß einige Gesammt-Ausstellungen von Vereinigungen das meiste Interesse beanspruchen. So gestattet z. B. die Ausstellung der erzgebirg'schen Hausindustrie einen werthvollen Einblick in das Schaffen dieses so rüstig gewerbtreibenden, aber doch theilweise in Folge der konkurrirenden Großindustrie so verarmten Bezirks. Man findet neben den thatsächlich von Hand mit Hilfe einfacher Werkzeuge hergestellten Sachen die Benutzung der Dampfkraft, also das Ueberwuchern der Großindustrie immer mehr vor sich gehen. Einzelne Gewerbe erscheinen fast ganz der eigentlichen Hausindustrie entzogen, so daß der Name für diese Ausstellung fast kaum noch zutreffend ist. Eine hübsche Ausstellung hat die Gürtler-Genossenschaft in Gablonz veranstaltet. Die Gruppe Eisen- und Metallwaaren ist ziemlich schwach vertreten, desgleichen die Metallbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge. Hübsche Arbeit kann man an verschiedenen wissenschaftlichen Instrumenten erkennen. Einen allerliebsten Schmuck bilden die Zimmer, welche die Erzeugnisse der keramischen Fabrik Eichwald enthalten. Nach den reklameartigen Ankündigungen des Ausstellungskomitee war eine besonders reichhaltige und gewichtige Heranziehung der Elektrotechnik zu erwarten. In Wirklichkeit ist gerade dieser Theil der Ausstellung, so weit er bis heute, wo wir dies schreiben, fertig gestellt war, recht schwach. Der Vergnügungsgarten der Ausstellung, wo eine Anzahl Erfrischungs- und sogenannte Kosthallen ausgiebigen Zuspruch und allgemeinen Anklang finden, ist mit Bogenlampen erhellt, während die Restauration und das Innere der eigentlichen Ausstellungsräume Glühlichtbeleuchtung erhalten haben. Einzelne kleinere Mechaniker haben Gelegenheit erhalten zu zeigen, wie gut das Kleingewerbe für die Elektrotechnik zu arbeiten vermag und das ist heute ein wesentlicher Punkt. Außer diesem Umstande ist von der ganzen elektrischen Ausstellung ganz und gar nichts hervorragendes zu melden. Beachtenswerth bleibt endlich die Ausstellung der Bürger- und Fachschulen bezüglich der lobenswerthen Ausbildung der Schüler in gewerblichen Arbeiten. Soviel für heute.

Mg.



Monstranze, für den „Metallarbeiter“ entworfen und gezeichnet von G. **Henkel**.

Kunstgewerbliche Anregungen.

Unser heutiges kunstgewerbliches Bild (s. S. 254) stellt eine Monstranz dar. Dieselbe ist im Styl des 15. Jahrhunderts gehalten und zwar als vereinfachte Nachbildung eines schönen Stückes der mittelalterlichen Silberschmiedekunst. Die Konstruktion ist eine ersichtlich einfache; es bleibt nur bezüglich des Fußes die Bemerkung übrig, daß derselbe 6theilig gedacht ist. Die dem Glaszylinder als Grundlage dienende Fassung besteht aus einem in Messing gedrückten Ringe; sie ist an ihrem unteren Rande mit einem ausgesägten Zackenrande mit nach unten stehenden Spitzen versehen, welcher sich am oberen Rande in geringer Aenderung als Abschluß des kleinen Frieses wiederholt. Letzterer besteht aus einem einfachen bandartig gewundenen Streifen Messingblech; er ist zwischen zwei Wulstringen eingebettet. Der Glaszylinder schließt mit einem Ringe, welcher gleichzeitig als Futter für den in Form eines kleinen vierseitigen Daches mit eben solchem durchbrochenen Thürmchen gebildeten Deckel dient. Die beiden rechts und links vom Zylinder angebrachten Rahmentheile würden in den Hauptzügen aus gerippten Messingstreifen, die Kreuzchen, Blätter, Zacken und Ranken aus Blech mit der Laubsäge herzustellen sein. Vermittelst der Punze und der Zange müssen die Blättchen und Ranken stellenweise etwas hochgetrieben bez. gebogen werden, damit das Ganze an Leben gewinnt. Die Rahmentheile sind mit der Fassung des Zylinders durch Niete derart verbunden, daß die Nietköpfe in kleinen Rosettchen verborgen sind.

Es dürfte sich empfehlen, einen Gegenstand wie diese Monstranz, welcher seinem Gebrauche entsprechend würdig ausgestattet sein müßte, entweder zu vergolden oder zu versilbern, oder aber unter Anwendung von Matt und Blank theilweise (z. B. an den Blättern) zu versilbern, wobei das bei Beschlägen jetzt so beliebte Verfahren vielleicht Anwendung finden könnte.

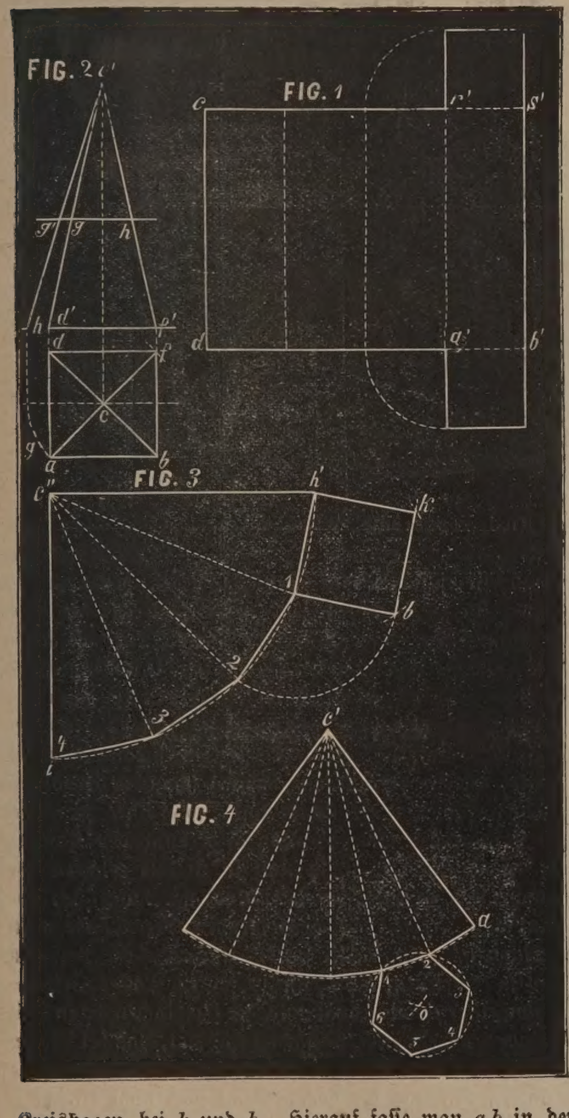
Die Größe der Zeichnung ist etwa $^2/_3$ der Natur.

Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

Abwickelungen von regelmäßigen, geometrischen Körpern. Figur 1, Tafel II. Die quadratische Säule aus Figur 2, Tafel I soll hier so gezeichnet werden, daß, wenn die Zeichnung ausgeschnitten wird, der Körper selbst mit ihr als hohler Körper dargestellt werden kann; es soll also das Netz seiner Oberflächen gezeichnet werden; dazu bedarf es zweier gleich großen Quadrate und vier Rechtecke, deren Grundkanten gleiche Länge haben mit den Seiten eines Quadrates. Man trage also auf einer Geraden $b'\,d$ viermal die Grundkante $a'\,b'$ ab, errichte in jedem Punkte eine senkrechte und mache diese gleich der Höhe, welche die Säule bekommen soll. Verbindet man nun die Endpunkte aller Senkrechten durch die Linie $c\,s'$, so sind die Seitenflächen gezeichnet. Es fehlen nun noch die Grund- und die Deckfläche, welche an jeder beliebigen Seitenfläche als Quadrat angetragen werden kann.

Tafel II.



Figur 2, Tafel II. Soll das Netz einer vierseitigen Pyramide konstruirt werden, so muß zunächst wieder ein Grund- und Aufriß von dem Körper gezeichnet werden. Um hiernach den Mantel zu zeichnen, ziehe man durch den Mittelpunkt c eine Hülfslinie parallel zu $a\,b$, setze den Zirkel in c ein und trage durch einen Zirkelschlag die Längi $a\,c$ nach g; lothe g nach h und verbinde h mit der Spitze c'. Die Länge $c'\,h$ fasse man nun in den Zirkel und schlage damit von c'' aus (Figur 3) einen Kreisbogen $h'\,i$. Auf diesem trage man die Grundkante $a\,b$ viermal ab und ziehe aus den Punkten h', 1, 2, 3, 4 Strahlen nach c'', wodurch die vier Seitenflächen der Pyramide sich ergeben. Um die quadratische Grundfläche anzutragen, trage man bei h, und 1 rechte Winkel an, mache die Schenkel $h'\,k$ und $1\,l = a\,b$ oder $h'\,1$ und verbinde k mit l durch eine gerade Linie oder fasse die Diagonale $a\,f$ (Figur 2) in den Zirkel und schlage abwechselnd von h' und 1 aus kleine Kreisbogen bei k und b. Hierauf fasse man $a\,b$ in den Zirkel und kreuze von h und 1 aus jene zuerst gezogenen Kreisbogen. Die Verbindung aller vier Punkte $h', k, l, 1$ ergiebt alsdann das Quadrat.

Figur 4, Tafel II. Der Mantel zu der sechsseitigen Pyramide aus Figur 7, Tafel I wird in gleicher Weise gezeichnet. Der Halbmesser $a\,c$ für den Mantel kann unmittelbar aus dem Aufrisse (Figur 7, Tafel I) entnommen werden $= a'\,c'$. Schlage also mit dieser Länge einen Kreisbogen und trage auf diesem die Seitenkante $d\,f$ (Figur 2, Tafel I) sechsmal ab, um sämmtliche Punkte mit c' durch Strahlen zu verbinden. Es handelt sich nun noch darum, die sechsseitige Grundfläche in regelrechter Weise an eine der Grundkanten $(d\,f)$ anzutragen. Zu dem Ende faßt man den Halbmesser $a\,c$ (Figur 7, Tafel I) in den Zirkel und setzt den Nadelfuß desselben zuerst in Punkt 1 und sodann in 2 ein, um das Kreuz bei o herzustellen. Dieser Kreuzungspunkt o ist der Mittelpunkt des Sechsecks. Schlägt man von hier aus mit demselben einen Kreis, so geht derselbe durch 1 und 2 und es lassen sich nun von 1 und 2 aus die noch fehlenden Sechseckseiten mit derselben Zirkelöffnung leicht bestimmen.

(Fortsetzung folgt.)

Lüftungs-Vorrichtungen für Aborte und Senkgruben.

Daß die Einführung kräftig wirkender Lüftungs-Vorrichtungen für alle innerhalb unserer Wohnungen, wenn auch noch so günstig im Grundriß disponirte Aborte seitens der Hygiene als eine dringende Nothwendigkeit zu betrachten ist, daß endlich die Zeit gekommen, wo wir gegen den Erzfeind unserer Gesundheit, dem der liebe Schlendrian bisher eine Freistätte in unserem Hause gewährt, trotzdem er ununterbrochen in nichts weniger als angenehmer Weise seine Anwesenheit kund gab, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu Felde ziehen müssen: darüber sollten nach dem heutigen Stande der Wissenschaft und nach Kundgabe der Resultate hierauf bezüglicher Untersuchungen eines Dr. M. v. Pettenkofer, eines Dr. Erismann und Wolffhügel die Techniker nicht mehr im Zweifel sein. Trotzdem keine Mühe geschont wurde, die wichtigen Ergebnisse jener Untersuchungen möglichst zur Kenntniß aller für die hygienischen Bestrebungen unserer Tage näher Interessirten zu bringen, um zur Abhülfe dieses alten Uebels anzuspornen, muß leider festgestellt werden, daß immer noch in Bezug auf die Anlage der Aborte für unsere Wohnungen herzlich wenig geschieht. Wie viel Bauordnungen giebt es überhaupt, die Lüftungs-Vorrichtungen für die Abortanlagen der Wohnungen verlangen? — Und wenn es geschieht, so ist die Forderung in meist so unbestimmter Form gestellt, daß bei der Ausführung sehr leicht, ohne die zu erreichende Wirkung auch nur erzielen zu wollen, darüber hinweg gegangen wird. In Städten, bei denen die aus den Aborten kommenden flüssigen und festen Exkremente mittels eines Kanalisations-Systems sogleich aus dem Hause und dessen Bereiche entfernt werden, treten die Mißstände nicht oder schlecht gelüfteter Aborte bei weitem nicht so gefahrbringend für die Gesundheit der Bewohner zu Tage, als in Städten, wo jene Exkremente in sog. Senkgruben in nächster Nähe des Hauses aufbewahrt und hier erst von Zeit zu Zeit auf pneumatische oder noch weniger empfehlenswerthe Weise anderweitig entfernt werden.

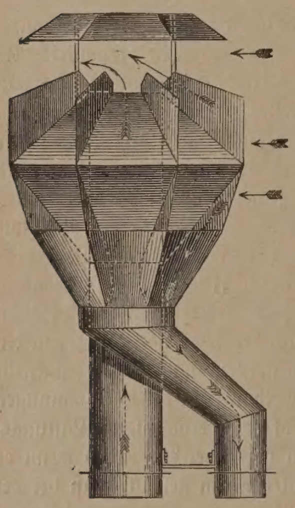
Wie äußerst gefährlich die aus den Fäulnißstoffen der Senkgruben entstammenden Gase für die Gesundheit des Menschen werden können, lehren uns leider jahraus jahrein mehr oder weniger traurige Fälle. Es ist hier in Mainz, so schreibt W. Wagner in der „Deutschen Bauzeitung", Vorschrift, daß die 20 cm weiten gußeisernen Abfallrohre senkrecht bis über Dach geführt werden, um so für die Lüftung der Grube und Aborte wenigstens etwas beizutragen. Daß diese Lüftungs-Wirkung jedoch sehr mangelhafter Art ist, beweist der alltägliche Gebrauch solcher Aborte; die Gase wählen nicht immer den sehr langen Weg des senkrechten Abfallrohres, sondern entweichen auch durch die Abzweigungen auf viel kürzerem Wege direkt in die Aborte und so ins Innere der Wohnung — etliche vielleicht auch durchs Abortfenster direkt ins Freie. So wurde z. B. durch Dr. Erismann in dem Aborte eines nach den neuesten Vorschriften in München erbauten Wohnhauses mittels Anemometer-Beobachtungen festgestellt, daß innerhalb 24 Stunden nicht weniger als 1150 cbm Abortluft aus dem Sitze des im ersten Obergeschoß gelegenen Abortes nach der Wohnung zuströmte. Zugleich führte die Untersuchung zu der Thatsache, daß das Anemometer, in das offene Abortfenster hinein gestellt, still stand, wenn die Thür nach der Wohnung zu geöffnet wurde, sich sogleich in Bewegung setzte, die Luft jedoch bei 14° R. Außen-Temperatur nicht aus dem Abort hinaus, sondern von außen durch das Abortfenster herein strömte — eine Lehre für diejenigen, welche glauben, ihr Möglichstes geleistet zu haben, wenn sie nur den Abort durch ein Fenster in direkte Verbindung mit der Außenluft gebracht haben. M. v. Pettenkofer

hat sogar bei ganz offenen Gruben aus dem Sitze eines Abortes im oberen Geschoß die riesige Menge von 129 000 cbm in 24 Stunden entströmend gemessen. Es ist bei diesen Anlagen ja auch Jedem schon aus eigenem Gebrauch bekannt, daß es an kalten Tagen auf solchen Abortsitzen ganz empfindlich zieht — Beweis genug, daß die oben wärmere Luft nach dem Gesetz der kommunizirenden Röhren durch die von unten nachdrängende kältere Grubenluft in den Abort und in die Wohnung herein gedrückt wird.

Eine für die vorliegenden, fast ausnahmslos in ganz Süddeutschland herrschenden Abortanlagen, dem Prinzipe nach m. E. viel richtigere Abort- und Gruben-Lüftung, giebt uns C. L. Staebe in seiner Preisschrift „über die zweckmäßigsten Ventilations-Systeme" Seite 96 und 97. Ein durch Gasflammen erwärmter kräftig wirkender Abflußweg, welcher durch die Fallröhren mit den Abtrittsräumen verbunden ist, entführt die Grubenluft über Dach und bewirkt einen umgekehrten, nicht unangenehm sich gestaltenden Luftzug aus dem Abort nach der Grube. Als Haupterforderniß für die Wirksamkeit der Einrichtung erachtete Staebe den luftdichten Verschluß der Senkgrube; je undichter derselbe, desto unregelmäßiger erfolge die Abströmung der Luft aus den Abortsräumen nach der Grube. Klappenverschluß der Sitze darf hierbei nicht vorhanden sein.

Als Haupterforderniß gilt hier die stete Anwesenheit brennender Gasflammen — denn für den Fall dieselben bei kalter Witterung längere Zeit außer Betrieb gewesen, könnte sehr leicht durch den 400 qcm weiten Saugeschacht kalte Luft herab fallen und so das Gegentheil von dem bewirken, was beabsichtigt war. Die Erwärmung des Saugeschachtes kostet Geld, außerdem Mühe und Arbeit für zeitiges Anzünden und Auslöschen und es kommt sehr bald die Zeit, wo dergleichen Anlagen vollständig außer Betrieb gesetzt werden.

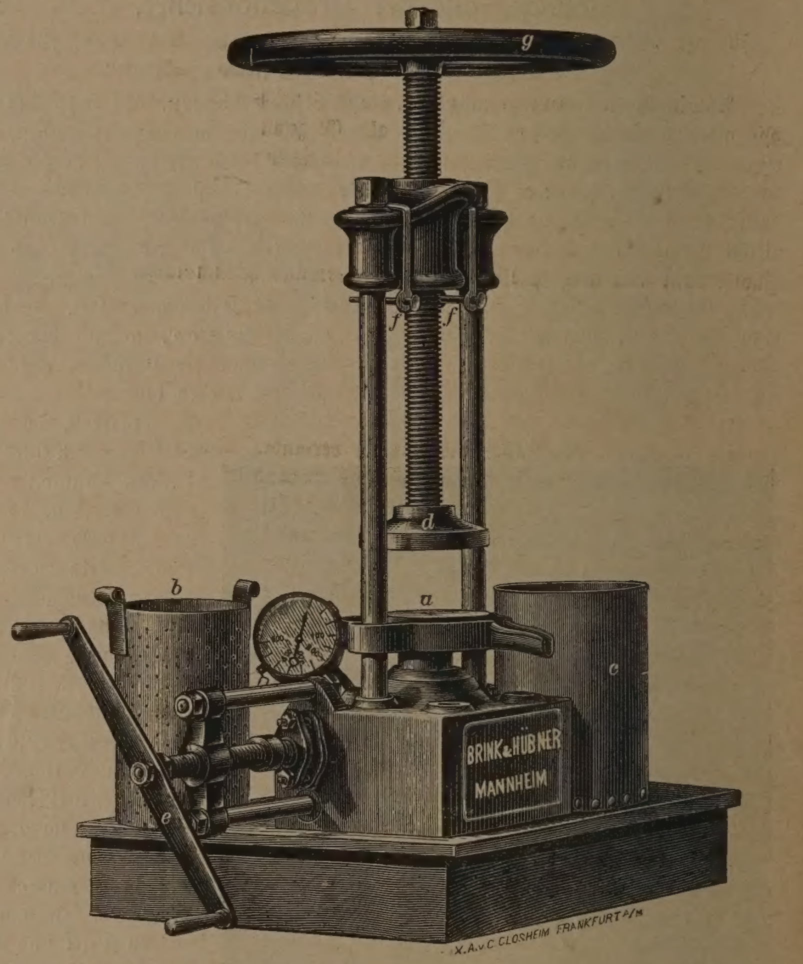
Es scheint ein Vorschlag von Alex Huber in Köln beachtenswerth, der eine Latrinen-Lüftung angiebt, von deren sachgemäßer Anwendung gute Erfolge zu erwarten sein dürften, weil diese nach Installation keinerlei Wartung bedarf. Der Huber'sche Apparat wird in geeigneter Höhe über Dach aufgesetzt und beide von demselben ausgehenden Rohrleitungen werden in möglichst senkrechter Richtung herab bis zur Abtrittsgrube geführt; das weitere, saugende Rohr muß dabei an höchster Stelle der Grube und das engere Luft zuführende Rohr möglichst weit entfernt von ersterem derart endigen, daß auch bei ziemlich leerer Grube die am Boden sich ansammelnden Gase durch die eingedrückte Luft aufgewirbelt und in Bewegung gesetzt werden. Letzteres sucht Huber dadurch zu erreichen, daß er die eingeblasene Luft unter eine schräg nach unten führende, umgekehrte Rinne aus Thon führt. Es sind nun die Querschnitte der acht pyramidalen Luftzuführungs-Kammern nur halb so groß, als die des darüber angebrachten Saugers, so daß eigentlich nur halb so viel Luft einströmen kann, als der Sauger fähig ist abzuführen. In Folge dieser überlegenen Saugkraft wird das Bestreben vorherrschen, durch alle Undichtigkeiten und sonstige Oeffnungen das Manko auszugleichen, so daß also bei richtiger Aufstellung des Apparats die gesammte Luftbewegung nach der Latrine zugeht, irgend welche Gase derselben also nur durch das Saugerohr über Dach entweichen können, die umgebenden Räume also mit gelüftet werden. Der Saugeschacht kann recht gut in dem Mauerwerk liegen, muß aber alsdann in Folge der äußerst zerstörenden Einflüsse der Ammoniakgase mit bestem Zementputz hergestellt werden; das 10 m weite Zuführungsrohr kann aus Zink oder vielleicht besser aus mit Eisenlack bestrichenem Eisenblech sein; die in der Grube befindliche Fortsetzung ist am besten Thonrohr oder Eisenrohr. Bei Wasserklosets oder sonstigen Schüsseln mit wirksamem Klappenverschluß kann sogar das über Dach geführte Abfallrohr die Wirkung des Saugeschachtes mit übernehmen, vorausgesetzt, daß dasselbe an höchster Stelle der Grube einmündet. Ein besonderes Saugerohr dürfte jedoch wirksamer sein; natürlich muß in diesem Fall das Abfallrohr aus den Aborten möglichst nahe dem Boden der Senkgrube endigen oder an seinem unteren Theile mit einem für alle Fälle anzurathenden wirksamen Wasserverschluß versehen sein. Dasselbe wird schon wirksam genug dadurch erreicht, daß das Abfallrohr in eine mit flachem Rand versehene gußeiserne Schüssel einmündet, von welcher die festen Abfälle rasch abgleiten, während stets flüssige genügend stehen bleiben, so daß mit dem eintauchenden Fallrohre gerade ein Wasserverschluß noch hergestellt wird. Da bei beiden Apparaten die durch die radial stehenden Windfangwände gebildeten, oben nicht geschlossenen Kanäle sich nach innen zu verengen, so muß der dieselben durchziehende Luftstrom seine Geschwindigkeit der Verengung entsprechend vergrößern; die saugende Wirkung auf die Rohrmündung wird folglich mit einer Kraft ausgeübt, welche die der herrschenden Luftbewegung mehrfach übersteigt. Luftstille herrscht den geringsten Theil des Jahres über, der Apparat lüftet also den allergrößten Theil des Jahres über; ununterbrochene Lüftung ist nicht einmal erforderlich, jene Wirkungsweise genügt, die Mißstände zu beseitigen, welche nicht ventilirte Gruben mit sich bringen.



Hydraulische Pressen ohne Pumpwerke für Hand- und Maschinenbetrieb.

Diese Pressen, deren kleinste Modelle für den Gebrauch in Apotheken und Laboratorien, die größeren zur Fabrikation chemischer Produkte, Konserven, Essenzen, Liqueuren, Chokolade, Fruchtsaft, Wein, Obstwein, Honig, Oel u. s. w. bestimmt sind, haben sich in der Praxis bewährt und in den verschiedensten Industriezweigen, wo es sich darum handelt, mit großem Drucke zu arbeiten, eingeführt.

Gegenüber den bisher üblichen hydraulischen Pressen mit Pumpwerk ist die vorliegende Konstruktion besonders durch seine große Einfachheit ausgezeichnet. Die zu fortwährenden Ausbesserungen und Betriebsstörungen Veranlassung gebenden Pumpen sind an denselben nicht vorhanden, sondern werden durch einen einfachen Kolben ohne Ventile ersetzt; ferner nehmen die Pressen im Vergleich zu ihrer großen Leistungsfähigkeit einen sehr geringen Raum ein und können die kleinen von einem Manne sehr leicht bedient werden. Die Konstruktion ist im Allgemeinen folgende:



Der untere Theil der Presse (vgl. beigedruckte Abbildung) besteht im Wesentlichen aus zwei durch einen Kanal mit einander verbundenen und mit Glyzerin gefüllten Zylindern. Beide Zylinder sind mit entsprechenden Kolben versehen, welche auf sehr einfache sichere Weise abgedichtet sind und wovon der größere senkrechte die runde oder viereckige Preßplatte *a* trägt. Auf diese Preßplatte kommt ein mit feinen Löchern versehenes gußstählernes Preßgefäß *b* zu stehen, in welches die auszupressende Masse, durch Platten in Schichten getrennt, gefüllt wird; darüber wird dann noch ein Blechmantel *c* gestülpt, welcher das Verspritzen des Saftes verhindert. Hierauf wird die an der vertikalen Schraubenspindel befindliche obere Preßplatte *d* mittelst Handrades oder Hebels *g* kräftig heruntergedrückt und dadurch schon der Druck einer gewöhnlichen Spindelpresse hervorgebracht. Der Hauptdruck erfolgt aber nun durch Drehung der mit der unteren horizontalen Schraubenspindel verbundenen Kurbel *e*, welche den kleinen Kolben in seinen Zylinder treibt und so in dem Glyzerin eine Spannung bis zu 300 Atmosphären erzeugt, welcher Druck sich durch den oben erwähnten senkrechten hydraulischen Kolben auf die pressenden Gegenstände weiter fortpflanzt und durch das Manometer beobachtet wird. Um aus dem Preßgefäß den darin festsitzenden Kuchen zu entfernen, wird dasselbe mittelst zweier Oesen an der oberen Traverse in zwei Bügeln *f f* aufgehängt und der Preßkuchen dann durch Niederschrauben der Druckschraube ausgestoßen. Es kommt nun vor, daß bei Massen, die viel Oel oder Flüssigkeit enthalten und sich daher räumlich stark zusammenpressen lassen, bei Eindrehung des unteren Kolbens der höchste Druck noch nicht erreicht ist. In diesem Falle schraubt man den kleinen Kolben wieder ganz zurück, preßt mit der oberen am Handrad befindlichen Schraube nach und treibt dann den Kolben abermals ein, bis das Manometer 300 Atmosphären Druck anzeigt. Zur Vermeidung des bei starkem Betrieb hiermit verbundenen Zeitaufwandes sind Pressen gebaut, welche statt mit einem kleinen Kolben mit deren zwei von verschiedenem Durchmesser versehen sind. Ist also nach Eindrehen des ersten Kolbens der höchste Druck noch nicht erreicht, so schraubt man sofort den zweiten nach, ohne den ersten

zurückzuziehen oder an der oberen Druckspindel nachdrehen zu müssen. Diese beiden Kolben werden mit ein und demselben Rad oder Kurbel mittelst Zahnradübersetzung eingeschraubt, lassen sich aus- und einrücken und gleichzeitig oder auch nacheinander gebrauchen. Die soeben beschriebenen Pressen werden auch für Großbetrieb geliefert. Der Antrieb erfolgt durch Riemenscheiben und Schneckenräder, die Aus- und Einrückung der beiden Kolben durch Reibungsscheiben, das Aufheben des schweren Preßgefäßes zum Zwecke des Ausstoßens des Preßkuchens durch die obere Druckschraube geschieht durch eine Aufwindevorrichtung. Bei Bedarf werden auch alle Pressen mit verkupferten und verzinnten Platten, sowie auch durch Dampf heizbar geliefert. Die stehenden Pressen mit viereckigen Platten dienen besonders zum Pressen von Papier, Deckel, Papiermaschee, Schmirgelscheiben &c.

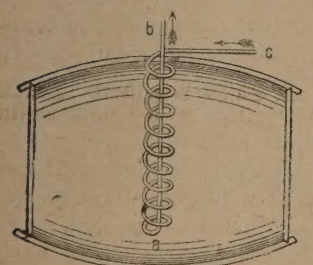
Nach gleichem Prinzip führt die Firma **Brinck & Hübner** in Mannheim, welche uns die vorstehenden Angaben machte, Pressen aus, welche zur Prüfung auf rückwirkende Festigkeit von Zement und Baumaterialien dienen sollen; dieselben sind mit 2 Manometern versehen, welche sehr große Skala haben und wovon das eine bis 50 Atmosphären, das andere bis 300 Atmosphären Druck anzeigt. Das erstere Manometer hat ein Absperrventil und wird auf Wunsch auch noch ein zweites Ventil zur Anbringung eines Kontrolmanometers mitgeliefert.

Soll nach einer gewissen Zeit die Presse mit frischer Glyzerinfüllung versehen werden, so schraube man zu diesem Behufe zunächst das Manometer ab und lasse durch die entstandene Oeffnung das alte Glyzerin vollständig ablaufen, hierauf bringe man den Kolben, auf welchem der Preßteller sitzt, in seine tiefste Stellung und schraube den kleinen Preßkolben ganz heraus. Die Füllung muß nun recht langsam und vorsichtig erfolgen, damit alle Luft Zeit hat, aus dem Zylinder zu entweichen. Das Manometer ist dann wieder aufzuschrauben. — Die genannte Fabrik baut aber auch Pressen mit Pumpwerk und Akkumulator.

Das Pasteurisiren von Faßbier.

Die zur Ausfuhr bestimmten Biere werden nur selten in Flaschen abgezogen, sondern in den meisten Fällen als Faßbier versandt. Aus diesem Grunde hat man mit Vorliebe anstatt des Pasteurisirens, das Behandeln und Versetzen desselben mit Salizylsäure angenommen, welches allerdings leichter und angenehmer auszuführen ist, auch den Zweck vollkommen erreichen läßt und nur in Beziehung auf das Wohlbekommen des betreffenden Bieres von manchen Seiten angezweifelt wird.

Jedenfalls ist das sogenannte Pasteurisiren dem chemischen Zusatze stets vorzuziehen, wenn es auf einfache Art und Weise und dabei mit genügender Gründlichkeit vorgenommen werden könnte. Das Pasteurisiren hat sich besonders für Flaschenbier entwickelt und zu entsprechenden Apparaten geführt, während dieses Verfahren für Faßbier noch weniger verbreitet ist und man sich hiefür lieber dem Salizyliren zuzuneigen scheint. Man thut jedoch hiebei Unrecht, denn gerade das Faßbier ist auch besonders zum Pasteurisiren geeignet und leicht derart zu behandeln, so daß das Salizyliren in Betreff leichter Ausführbarkeit hier kaum etwas voraus hat. Im Lagerfaß ist das Pasteurisiren nicht gut vorzunehmen, da dasselbe das luftdichte Abschließen des Fasses verlangt, wobei eine Spannung entsteht, welche dafür gefährlich werden kann. Ganz gut eignet sich aber das Versandt-Faß, um in demselben das Pasteurisiren des Bieres vorzunehmen, etwas was besonders für österreichische Brauverhältnisse von Werth ist. Um dasselbe auszuführen, muß vor allem bemerkt werden, daß es meistens unthunlich und unpraktisch sein wird, das ganze Faß etwa in einen Behälter mit Wasser von etwa 50—60 Grad einzusetzen. Die Faßwände sind für ein derartiges Verfahren viel zu dick und wärmeundurchlassend, so daß man schon einen anderen Weg zur Erwärmung des flüssigen Inhaltes einschlagen muß. Man bedarf hiezu eines ziemlich feinen, schraubenförmig um sich selbst gewundenen Schlangenrohres *a b*, in welchem ununterbrochen warmes Wasser von 50—60 Grad kreisen kann. Das warme Wasser tritt durch die Zuleitungsröhre *c* in die Rohrspirale ein und tritt aus derselben durch die im Innern der letzteren liegende gerade Röhre *a b* wieder bedeutend abgekühlt heraus. Diese Rohrspirale *a b* muß selbstverständlich so fein und dünn hergestellt sein, um durch das Spundloch bis an den Boden des Fasses hinabgesenkt werden zu können.



Man ist damit auf ebenso einfache wie bequeme Weise im Stande, den Faßinhalt auf ziemlich rasche Weise zu erwärmen; natürlich muß dabei die Rohrspirale luftdicht in das Spundloch eingesteckt sein, damit keine Kohlensäure und keine weingeistigen Dämpfe aus dem Biere entweichen können. Will man mit Hilfe dieses Spiralrohr-Apparates Bier im Faß pasteurisiren, so steckt man den letzteren, am besten durch das Spundloch im Faßboden, möglichst tief in das Faß und das darin befindliche Bier ein, dichtet das Spundloch hierauf gut zu und läßt nun Wasser von 50—60° R. die Schraubenröhren durchströmen, bis ein am Daubenspundloch ebenfalls luftdicht eingestecktes Thermometer die Erzielung der Temperatur von 50—60° auch im Biere darthut. Alsdann kann man das Bier ebenso rasch wieder abkühlen, ehe man den Apparat aus dem Fasse nimmt, da es wegen des Entweichens von viel Kohlensäure und Alkoholdampf nicht räthlich ist, dieses Herausnehmen vorzunehmen, während das Faßbier noch heiß ist. Man leitet deshalb sogleich nach geschehenem Pasteurisiren, das heißt nachdem die Temperatur von 50—60° etliche Minuten im Faßbier angedauert hat, Eiswasser durch die Spirale und erkältet das Bier auf diese Weise rasch wieder möglichst tief, ehe man die Entspundung des Apparates vornimmt. Es kann deshalb ein solches Spund-Spiralrohr ebensowohl nicht blos zum Pasteurisiren, sondern auch im Sommer zum Kühlhalten und Kühlen des Faßbieres durch Umlauf von Eiswasser gebraucht werden.

„Gambrinus".

Befestigung großer schwerer Kronenleuchter.

Im vergangenen Jahre war in dem Empfangsgebäude auf dem Bahnhof Briesen, so berichtet **Müller-Thorn** im Gasfachmänner-Verein zu Stettin, eine Petroleumkrone heruntergefallen, ohne glücklicherweise Jemanden zu beschädigen. In Folge dieses Vorfalls wurde vom Eisenbahnbetriebsamt in Thorn veranlaßt, daß alle Kronenleuchter auf den Bahnhöfen der Strecke Thorn-Insterburg hinsichtlich ihrer Befestigung untersucht und schriftliche Bescheinigungen beigebracht werden sollten, daß die Kronen sicher hängen. Ich ließ die Kronen untersuchen und bescheinigte darauf Folgendes:

In dem Empfangsgebäude des hiesigen Bahnhofs hat am 12. d. M. eine Revision der hängenden Gasleuchter zu dem Zwecke stattgefunden, um zu ermitteln, ob etwa die Gefahr des Herunterfallens derselben vorliege. Dabei hat sich ergeben, daß die Leuchter augenblicklich gut befestigt sind und ein Herunterfallen nicht zu befürchten ist, wenn dieselben beim Anzünden, Reinigen oder bei irgend einer anderen Veranlassung nicht links herumgedreht werden.

Hierauf erhielt ich die Antwort, daß diese Bescheinigung nicht genüge, die Kronen sollen so befestigt sein, daß sie auch beim Linksherumdrehen nicht herunterfallen können.

Ich habe nun diese Aufgabe folgendermaßen gelöst:

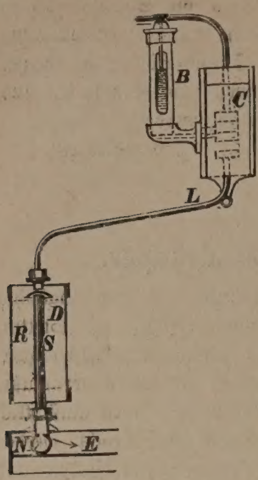
Einige der Kronen hatten Stangen aus 25 mm Rohr, die anderen aus 19 mm, alle hingen in Kugelbewegungen, das Gewicht der größeren mag ca. 100 kg betragen. Zunächst verwarf ich die Rohrstangen und nahm solche mit 6 mm Wandstärke. Es ist ja richtig, daß ein gewöhnliches Gasrohr eine große Tragfähigkeit hat. Durch das Einschneiden der Gewinde findet indeß eine bedeutende unberechenbare Schwächung statt. Wird am Ende eines 1 m langen Armes eines Kronenleuchters gefaßt und auf ungeschickte Weise herunter- oder heraufgezogen, wie leicht kann da das untere Gewinde abbrechen, die Krone herunterstürzen und großes Unglück anrichten. Dann ließ ich das Rohr durch den Kronenkörper ganz hindurchgehen, unten mit einer Mutter versehen und kräftig vernieten. Innerhalb des Kronenkörpers wurde das Rohr mehrfach durchbohrt, um dem Gase den Austritt aus dem Rohr in die Arme zu verschaffen. Ferner waren die Rohrstangen so lang gewählt, daß sie von dem Körper bis an die Kugelbewegung reichten, nur bei einer Krone war eine 10 m lange Stange nöthig, die nicht in einem Stücke zu bekommen war, sie mußte also aus zwei Enden zusammengefügt werden, dies geschah aber nicht mittelst einer Muffe, sondern durch zwei Flanschen, durch welche die Rohrenden durchgeschraubt und kräftig vernietet waren. Oben in die Kugelbewegungen sind die Röhren durch die inneren Theile durchgeschraubt, darauf mit einer zweiten Mutter versehen und fest vernietet. Die beiden Hälften der Kugelbewegungen sind nicht mit Gewinden versehen, sondern haben Flanschen und sind mittelst vier Stück 10 mm starken Schrauben zusammengeschraubt. Diese Flanschen haben nun noch außerdem vier Schraubenlöcher zwischen den anderen, welche dazu dienen, die Kugelbewegungen mittelst vier Stück entsprechend langen, 10 mm starken Holzschrauben an den Trägern zu befestigen und zu verhindern, daß sich die Kugelbewegung nicht aus dem oberen T-Stücke herum dreht. Die Veränderung jeder Krone kostete 50 M. Nachdem die Kronen so versichert waren, habe ich folgende Bescheinigung gegeben:

Die größten Gaskronenleuchter in den 1., 2. und 3. Klassenzimmern, sowie in der Mittelhalle in dem Empfangsgebäude auf dem Bahnhofe Thorn haben so starke Stangen und Kugelbewegungen erhalten und ihre Befestigungen sind derart versichert, daß die Kronen beliebig rechts und links herumgedreht werden können, ohne daß ein Herabfallen zu befürchten ist.

Merkens-Insterburg erwähnt hierbei, daß er bei Befestigung von schweren Kronen die Vorsicht gebraucht habe, durch das Zuleitungsrohr für den Kronenkörper eine Stange Rundeisen hindurch zu ziehen, welche oben und unten abgedichtet die Kronen tragen hilft. „Ztg. f. d. Gas- u. Wasserfach".

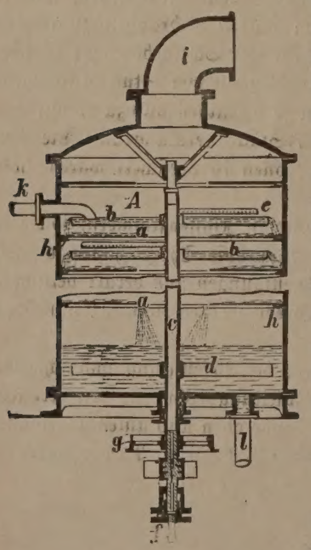
Neue Patente.

Regulirvorrichtung für den Zufluß des Gasolins zum Karburator von **Frau Wittwe A. Pourbaix** in Brüssel. D. R. P. Nr. 27495. Vermittelst der nachstehend beschriebenen Regulirvorrichtung wird eine automatische Vertheilung der nach der Verdunstungskammer zu führenden Flüssigkeit bewirkt. Es ist diese Anordnung nur dann rationell verwendbar, wenn die Quantität Gasolin, die im bestimmten Verhältniß zu der Luft oder dem Gase steht, abgemessen werden soll. Um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, werden in einiger Entfernung von dem Schieber zu dessen Seite ein oder mehrere Meßapparate *B* angeordnet, welche aus



einer Glas- oder Metallröhre bestehen, deren unteres Ende mit dem Kanal in der Gleitfläche des Schiebers (den man doppeltwirkend einrichten kann, falls sich zwei Meßapparate vorfinden) in Verbindung steht. Innerhalb dieser Röhre mündet eine Röhre mit kleinem Durchmesser, die durch geeignete Mittel auf- und niederbewegt werden kann, indem sie bequem in der Stopfbüchs- verschiebbar angeordnet ist. Es ist ersichtlich, daß beim Hochgang des Schiebers das aus dem Reservoir kommende Gasolin durch die Kanäle in den Meßapparat B dringt, in welchem es bis zu einem bestimmten Niveau steigt, dessen Höhe mittelst der in der oberen Partie des Meßzylinders befindlichen Luft regulirbar ist. Das Gasolin steigt in der Röhre bis zum Niveau der Flüssigkeit im Reservoir; eine Veränderung dieses Niveaus beeinflußt die Messung indessen nur in einem äußerst geringfügigen Maße, weil die enge Röhre nur einen sehr kleinen Durchmesser hat und dieselbe nur zur Erlangung eines gleichen Druckes in der ganzen Vorrichtung dient. Im Augenblick, wo der Schieber niedergeht, wird die Verbindung abgeschlossen und es kann folglich die Flüssigkeit, welche vorher in den Meßapparat eingetreten war, durch die Röhre L nach dem Karburator E abfließen. Der Apparat veranlaßt infolge seiner Rotation den Austritt einer Quantität Gas, die der durch die Zahl der angezündeten Brenner bedingten Tourenzahl entspricht, und es würde bei beschränkter Verbrennung die Flüssigkeit auf einmal auf die Verdunstungsplatten gelangen, trotz der vorhandenen quer liegenden Rohre N, in die kleine Löcher gebohrt sind, welche dieselbe gleichmäßig über die ganze Breite der ersten Verdunstungsplatte zu vertheilen bestimmt ist. In diesem Falle würde in der Zuführung eine Unterbrechung eintreten und die gleichmäßig durch den Aspirator eingepreßte Luft würde demnach nur höchst ungleich angereichert werden. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, ist die Vorrichtung mit einem Kompensator D ausgestattet, zum Zweck, den Zufluß nach dem Karburator zu reguliren, sei dies für einen oder mehrere angezündete Brenner. Dieser Kompensator besteht aus einem Zylinder aus Glas oder Metall, welcher durch zwei Deckel abgeschlossen wird. Seine obere Partie steht mit der von dem Schieberkasten ausgehenden Röhre L in Verbindung, und es tritt durch den unteren Deckel eine vertikale, oben offene Röhre S mit einer Kappe, welche den direkten Eintritt von oben her verhindert. Diese Röhre ist mit der erwähnten quer liegenden Röhre N in Verbindung gebracht und sie besitzt im Innern des Kompensators D entweder eine Anzahl kleiner Löcher oder eine Spalte in ihrer Längsrichtung, so daß der Zufluß des vom Schieberkasten aus kommenden Gasolins nach der Verdunstungskammer oder dem Karburator hin durch diese Oeffnungen kontinuirlich und im Verhältniß zu der Anzahl der angezündeten Brenner erfolgen muß; das Niveau in diesem Kompensator bleibt demnach für die gleiche Beleuchtung konstant, d. h. der konstante Ausfluß aus der im Innern des Kompensators gelegenen Röhre ist gleich dem mit Unterbrechungen erfolgenden Eintritt von dem Meßzylinder her, welche Gasmenge auch verbraucht werden möge.

Bei dem **Vakuum-Kühlapparat** (Nr. 27453) des A. Kux in Berlin sind in dem Körper A Traufplatten a, sowie eine entsprechende Zahl Schalen b angebracht, welch' letztere in der Mitte eine Oeffnung besitzen. Dadurch wird es ermöglicht, in den Apparat eine hohle rotirende Welle c zu legen, die einmal zur Befestigung des Rührwerkes d und dann zur Aufnahme von seitlich angebrachten Röhren e dient. Diese besitzen Durchbohrungen, so daß bei Einleitung von Wasser durch Rohr f in die hohle Welle c und somit in die Röhren e ein Ausspülen des ganzen Apparates ermöglicht wird.

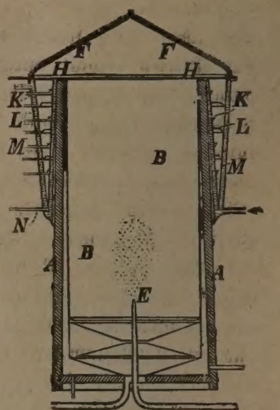


Die abzukühlende Flüssigkeit wird dem Apparat durch Rohr k zugeführt, fließt über den Rand der Schalen b, die Traufplatten a bespülend, abwärts und sammelt sich am Boden des Apparates, woselbst sie durch das Rührwerk d in steter Bewegung verbleibt und von Zeit zu Zeit durch Rohr l abgelassen oder kontinuirlich vermittelst Pumpe oder Abfallrohr entfernt werden kann.

Durch den Rohrstutzen i wird der Apparat mit der unter Nr. 24344 patentirten Luftpumpe, die vermöge ihrer besonderen Konstruktion ein sehr tiefes Vakuum zu erzeugen vermag, in Verbindung gesetzt, wodurch in Folge der schnellen Verdampfung eine rasche Abkühlung der Flüssigkeit erfolgt. —

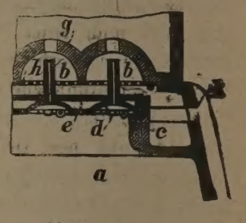
Die **Kaffeemaschine**, dem H. W. Schmidt in Döbeln i. S. unter Nr. 27548 patentirt, besteht aus dem mit hohlem Fuß F versehenen Behälter A; letzterer steht mit dem Raum C durch ein Wasserdruckrohr in Verbindung und dient zum direkten Aufsetzen auf die Herdplatte oder sonstige Heizvorrichtung, sowie zur Aufnahme des Sammelgefäßes G. —

Der **Destillationsapparat für Flüssigkeiten**, welcher den Herren J. E. Minguet und P. E. Jolibois in Paris unter Nr. 27431 Kl. 6 patentirt wurde, besteht aus einer einzigen, durch einen Zerstäuber E mit der zu destillirenden Flüssigkeit gespeisten Destillationskammer B, welche unten mit einem Heizmantel umgeben und oben durch weite Oeffnungen mit einem methodisch wirkenden Kondensator K verbunden ist, in welchen die Dämpfe direkt und ohne Gegendruck eintreten. Derselbe ist in einen mit Kühlwasser gefüllten Mantel M eingesetzt, und die Kondensationsprodukte sammeln sich in ihm je nach ihrer Dichte auf den etagenförmig über einander angeordneten Abläufen $L\ L\ L$.

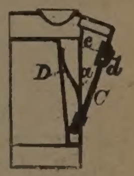


Die Zerstäubungsvorrichtung ist mit einer nach einwärts zurückgebogenen Austrittsöffnung und auf ihrer Innenfläche mit schraubengangförmigen Rinnen oder Furchen versehen, welche die Zertheilung des Wassers in feine Tröpfchen begünstigen. —

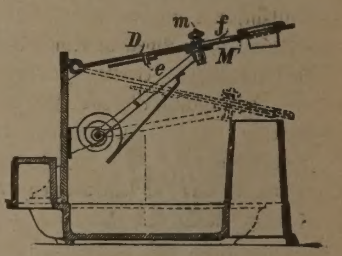
Erwähnenswerth ist auch die unter Nr. 27625 an A. S. Dahl in Berlin patentirte **Bassin- und Brennereinrichtung für Petroleum-Koch- und Heizapparate**, bei welchem mit dem Bassin a ein Lager c für die Dochthülsen b aus einem Stück gegossen ist. Die Dochthülsen b haben gewölbte Untertheile d, welche den ersten Verschlußdeckel des Bassins a bilden. Die Platte e dient als zweiter Verschlußdeckel des Bassins a, um jede Berührung der Flamme mit dem Petroleum bezw. dessen Absonderungen zu verhindern. —



An Marie Raabe in Berlin wurde unter Nr. 27647 eine **Streichholzbüchse mit Zigarrenabschneider** patentirt, bei welchem das Zigarrenmesser C durch den Knopf d, dessen Ansatz e hinter die Vorsprünge a der Wand des Gehäuses faßt, in der Verschlußstellung festgehalten wird. Schiebt man e nach oben und bringt dadurch e mit a außer Eingriff, so wird C durch die Feder D nach außen geschnellt.



Bei einem anderen **Zigarrenabschneider mit gleichzeitig fortschreitendem und rotirendem Messer**, unter Nr. 27651 an R. Brosowsky in Berlin patentirt, erhält das Messer M durch den an der Platte D hergestellten Führungsschlitz f, in welchem die Befestigungsschraube m gleitet, eine fortschreitende und durch einen am Messer hergestellten zur Richtung von f geneigten Schlitz, in welchem ein an der Platte D befestigter Stift e eingreift, gleichzeitig eine Drehbewegung um m.



Technische Mittheilungen.

Vorschläge zur Lüftung, Kühlung und Heizung von Eisenbahnwagen u. s. w. In einem Wiener Journal wurde jüngst der Vorschlag gemacht, die durch die Sonnengluth erhitzten Dächer der Personen-Eisenbahnwagen behufs Abkühlung mit Wasser zu begießen. So wohlmeinend, ebenso unzureichend wäre dieses Verfahren. Besser wäre es, die Blechdächer mit einem schlechten Wärmeleiter zu überdecken; jedoch um gründlich vorzugehen, müßte man der äußeren warmen Luft den Eintritt in das Innere der Wagen verwehren, also wie im Winter eine Luftheizung, im Sommer eine Luftkühlung einrichten. Man müßte mittelst eines Ventilators die äußere Luft durch einen mit Eis gefüllten Kühlapparat und zur Abhaltung des Staubes durch irgend ein faseriges, lockeres Material treiben. Selbstverständlich müßten die Eisenbahnwagen vermittelst biegsamer Kautschukrohre, wie bei der Vakuumbremse üblich, mit einander kommunizieren. Die durch diese Rohre getriebene, gereinigte kalte Luft müßte bei ihrem Eintritt in jeden Wagen mittelst Klappen regulirbar sein, um die Luft im Innern zwischen 15 und 18 Grad R. temperirt halten zu können, wobei das Oeffnen der Wagenfenster während des Fahrens unterbleiben müßte. Das ähnliche System ließe sich auch ohne besondere Kosten bei Speise- und Kaffeehäusern zur Sommerzeit anwenden. Eine Gaskraftmaschine betreibt den Ventilator. Diese müßte der Luft noch vor dem Kühlapparat wegen Reinigung durch ein entsprechend weites, senkrechtes Blechrohr einen feinen, dichten Wasserregen entgegenblasen. Der gekühlten Luft ein Fichten- oder Tannengeruch beigebracht, und man hätte die Wohlthat, in der Stadt förmlich Alpenluft zu athmen.

F. P.

Poliren von Schwarzlack. Ist der schwarze Lack geschliffen, so wird die gewünschte Verzierung aufgebracht und einmal schwach und zum zweiten Male stark gefirnißt. Im Trockenraume wird der Gegenstand nun bei milder Wärme zwei Tage lang getrocknet und der Firniß dann mit gepulvertem Bimsstein vielleicht auf der Lappenscheibe abgeschliffen und geglättet. Ein Ueberschleifen mit gepulvertem gebranntem Hirschhorn leistet nun gute Dienste, ist aber nicht durchaus nöthig. Eine Nachhülfe mit der Maus der Hand thut gut, bringt namentlich am besten,

aber auch am beschwerlichsten, einen Hochglanz des Firniß hervor. Beim Poliren ist ein Polirballen, wie ihn die Tischler brauchen, ganz zweckmäßig. Etwas Erdöl ist zum Poliren zu verwenden. Es muß nur darauf geachtet werden, daß die Sachen gut getrocknet sind. Von dem Poliren des schwarzen Lacks ohne vorherige Firnissung ist selbst dann abzurathen, wenn man besten Lack haben kann.

Härten und Zementiren. Es ist häufig wünschenswerth, die Oberfläche eines aus Eisen gefertigten Gegenstandes zu härten (in Stahl zu verwandeln). Zu diesem Zwecke kommen nun hauptsächlich fester Kohlenstoff (Holzkohe, Ruß), als auch thierische stickstoff- und kohlenstoffhaltige Theile (Horn- und Lederkohle) und verschiedene Salze in Anwendung. Am einfachsten, wiewohl etwas theuer, sagt die „Deutsche Schlosserzeitung", ist die Anwendung des Kaliumeisenzyanürs, im Handel als gelbes Blutlaugensalz oder blausaures Kali vorkommend. Man hat nur nöthig, den Gegenstand rothglühend (es darf sich kein Zunder gebildet haben) mit dem fein pulverisirten Kalisalz zu bestreuen und nach dessen völligem Zerschmelzen in frischem Wasser abzulöschen. Billiger und ebenso zweckentsprechend sind folgende Mittel. 1. 2 Gewichtstheile Pottasche, 16 gebrannte Ochsenklauen, oder gebrannte Lederabfälle und 8 Kienruß, Alles fein pulverisirt, werden mit Rindsblut oder Talg zu einem Teige zusammengemacht und dick auf das dunkelrothglühende Eisen gestrichen, dann wird dieses wieder rothglühend gemacht und in frischem Wasser abgekühlt. Es sei hier gleich bemerkt, daß man die Hornklauen oder Lederstücke in einem eisernen Gefäße, dessen Deckel luftdicht mit Lehm verstrichen wird, zu einer braunen, ja nicht schwarzen Kohle glühen muß, welche nach dem Erkalten pulverisirt wird. 2. 30 Theile Hornkohle, 5 geraspeltes Horn 10 Kalisalpeter, 60 Kochsalz, 7,5 Leim. (Das Kochsalz muß man vorher rösten, weil es beim Gebrauche sonst abknistert) Verfahren beim Härten wie vorher. 3. 8 Theile Ruß, 8 Salmiak, 20 Kohlenpulver. Mit Urin zu einem Teige angerührt. Verfahren wie vorher. Ein ausgezeichnetes Härtemittel für Feilen ist folgendes: 2 Liter Kochsalz, $^1/_{10}$ gestoßenes weißes Glas, $^3/_4$ Ochsenklauen gebrannt und pulverisirt, $^1/_4$ Roggenmehl, $^1/_4$ Kolofonium, $^1/_5$ Holzkohlenpulver, 120 Gramm Blutlaugensalz. Diese fein pulverisirten Mittel werden mit Spiritus oder Urin zu einem Teige angerührt und mit diesem werden die Feilen vor dem Einlegen in das Feuer vermittelst eines Pinsels dick bestrichen. Ist der Anstrich trocken, bringt man die Feilen in das Feuer. Sollten dann beim Erwärmen vielleicht Theilchen des Anstriches abspringen, so streue man auf diese Stelle rasch etwas gelbes Blutlaugensalz. Nachdem die Feile genügend erwärmt ist, taucht man sie langsam vertikal, ohne sie nach rechts oder links zu bewegen, in das Härtwasser. Andere erprobte Härtemittel sind: $^1/_2$ Liter kalzinirte Sodaasche, 1 gepulverten ungelöschten Kalk, 3 Holzkohlenpulver, $^1/_2$ Ruß 1 Gewichtstheil Ruß, $^1/_2$ gebrannte Ochsenklauen, 2 Taubenmist. $^1/_2$ Salmiak Will man eine vorzügliche, möglichst tief in das Arbeitsstück gehende Härtung erzielen, wie dieselbe z. B. für Windentheile, Räderwerke, Zapfenbüchsen, Vorlegeschloßbügel, Schloßdecken erwünscht ist ꝛc., so muß man das sogenannte Einsetzen anwenden. Dieses besteht darin, daß man die zu härtenden Gegenstände in eine Blechbüchse einpackt, jedoch so, daß sich die Sachen nicht unter einander berühren. Dabei werden die Gegenstände entweder vorher mit einer teigigen Härtemischung bestrichen in die Büchse eingelegt und die Zwischenräume mit pulverisirter Horn- oder Lederkohle oder Ruß ausgefüllt oder man bedeckt den Boden der Büchse 20 Millimeter hoch mit den pulverisirten Härtesubstanzen und legt dann die Härtestücke so in die Büchse, daß immer eine Schicht Pulver und eine Schicht Waaren abwechselt. Darauf verstreicht man den Deckel gut mit Lehm und bringt die Büchse in das Feuer. Je nach Größe derselben und dem Umfange der in ihr befindlichen Stücke, die durch und durch rosenroth glühen müssen, darf man die Büchse 2 bis 3 Stunden im Feuer lassen. Darauf nimmt man sie aus demselben, zieht den Deckel ab und wirft den Inhalt in frisches Wasser, welches mit einem Stocke hin- und herbewegt wird, so daß immer neue kalte Wassertheilchen mit den Stücken in Berührung kommen. Auf derartig gehärteten Gegenständen greift weder Feile noch Bohrer an. Um zu erfahren, ob der Inhalt der eingesetzten Büchse sich in der gewünschten Wärme befinde, steckt man durch ein kleines Loch in der Büchse ein Ende Drath von $6^1/_2$ mm Stärke, welches mit dem einen Ende weit genug aus der Büchse herausstehen muß, damit man es anfassen und herausziehen kann. Nach seiner Wärme läßt sich dann leicht diejenige in der Büchse beurtheilen. Alle diese Mittel sind auf's Eingehendste erprobt und haben stets die günstigsten Erfolge erzielt.

Benutzung von Weißblechabfällen. *) Bei der Verarbeitung des Weißblechs sammeln sich bedeutende Mengen von Schnitzeln, die nicht weiter gebraucht werden können. G. J. Jacobson zu Deventer hat Versuche angestellt, das Zinn von solchen Abfällen wieder zu gewinnen, was zwar nicht in Form von metallischem Zinn, aber insofern gelungen ist, als er es in ein verkäufliches Salz umgestaltet konnte. Zuerst versuchte der Experimentator, dergleichen Abfälle zum Verzinnen von Kupfer und Messing zu verwenden, was ganz gute Resultate gab. Man kocht die zu verzinnenden Gegenstände mit diesen Abfällen in verdünnter Natronlauge oder Kalkmilch, wodurch sie sehr bald eine gute und glänzende Verzinnung erhalten. Das zinnsaure Natron wird in den Färbereien vielfach gebraucht und unter anderem hat Haeffely im „Polyt. Journal" Bd. 135, Seite 216 eine Vorschrift zur Bereitung desselben gegeben, welche sich ohne Weiteres auf Abfälle von verzinntem Eisenblech anwenden läßt. In 35 Theilen Natronlauge von 1,35 spez. Gew. oder 26 pCt. Natrongehalt löse man 70 Theile oder 54 Theile Mennige durch Kochen in einem Metallgefäße. In die kochende Lösung bringe man soviel Abfall von Weißblech, wie von der Flüssigkeit bedeckt wird. Es wird sogleich schwarz und es setzt sich Blei in krystallischen Blättchen ab, während das Zinn sich löst. Nach einigen Minuten Kochens nimmt man die Späne mittelst eines eisernen Schaumlöffels heraus und fährt so fort, bis dieselben nicht mehr schwarz werden. Dann seiht man die Lauge ab und kocht sie bis zum Erscheinen der Salzhaut ein; läßt abkühlen und das kohlensaure Natron, das sich während des Kochens aus der Natronlauge erzeugt hat, krystallisiren. Nun kocht man die davon abgegossene Lösung zu einem Brei ein und bringt diesen heiß auf ein Seihtuch, auf dem man die Masse einigemal mit kochendem Wasser abspült. Die hierbei abfließende Lauge kann bei einer neuen Bereitung wieder gebraucht werden, das Salz selbst wird nur noch getrocknet. Diese Bereitung von zinnsaurem Natron beruht darauf, daß dieses Salz in kochendem Wasser weniger löslich ist, als in kaltem. Das Zinn auf dem Weißblech beträgt 3, 4, selbst 5 pCt. vom Gewichte des ganzen Weißblechs. Das Blei, das hierbei in metallischer Form sich ausscheidet, wird durch Glühen in Glätte verwandelt und als solche wieder verbraucht. Das hier beschriebene Verfahren, das Weißblech vom Zinn zu befreien, um es zu hammerbarem Eisen zu verarbeiten, bildet eine Methode, die in England zur Anwendung gekommen ist; auch für Deutschland dürfte hieraus manches neue Unternehmen emporblühen können und sei an dieser Stelle auf die Bedeutung des Verfahrens hingewiesen.

*) Siehe „Metallarbeiter" v. J. Nr. 46 S. 364.

Todte Leitungen an Gasbeleuchtungskörpern sind sehr oft Gegenstand von Gasverlusten, in Riga ist sogar ein todter Strang die Ursache einer Explosion gewesen; todte Leitungen sollten daher jedesmal am Hauptrohr abgeschnitten werden. Für unbenutzte Privatleitungen werden Pfropfen für die Gasmesserverbindungen verwendet, welche bei Entfernung des Gasmessers eingeschraubt werden. Zweckmäßig ist es auch, todte Leitungen, die voraussichtlich bald wieder in Thätigkeit treten, durch den Haupthahn abzusperren und zu plombiren, alle anderen aber direkt am Hauptrohr abzuschneiden.

Elektrischer Löthkolben. Derselbe hat einen hohlen Kopf und eine hohle Spitze; in dieser befindet sich ein fein zertheiltes Widerstandsmaterial, welches mit dem Metalle dieser Spitze in Berührung steht, während über ihm der hohle Kolben mit einer Masse angefüllt ist, welche die Wärme schlecht leitet. Der den Widerstand bildende Stoff in der besagten Spitze entwickelt durch den elektrischen Strom die nöthige Hitze zum Löthen.

Silberplattirte Artikel glänzend zu erhalten, geschieht nach „Wied's D. i. Gewerbe-Zeitung", wenn man dieselben in eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron taucht. Größere Artikel, wie z. B. Wasserkannen, Kredenzteller u. dergl. sollen mit einem in diese Lösung eingetauchten Lappen abgerieben und mit einem weichen Handtuche getrocknet werden. Reibt man sie dann ein wenig mit Waschleder, so werden sie wie neu scheinen. (Vergl. Nr. 17 unseres „Metallarbeiter" S. 135, Beantwortung zur Frage 3832 „Aufarbeiten alter silberplattirter Gegenstände".)

Behandlung dünner Güsse. Dünne Güsse, selbst von weichem grauen Eisen, werden manchmal, obgleich es weich in den Sand geronnen, so hart wie Schalenguß. Solche Güsse nun kann man, nach dem „Techniker", anlassen, damit die Oberfläche bearbeitet werden kann. In diesem Falle sollen die Güsse, wenn von grauem Eisen, mit grobem Sande umgeben und achtundvierzig Stunden lang erhitzt werden; sind sie aus weißem Roheisen, so sollen sie von einer Mischung von einem Theil Ammoniak und zwölf Theilen Hammerschlag umgeben und vierundzwanzig Stunden lang erhitzt werden. Diese Zeit reicht hin, die Haut zu erweichen. Wenn diese Behandlung eine Woche lang andauert, werden die Güsse schmiedbar.

Behandlung der Blasebälge. Wie viele Blasebälge sind bei kaltem Wetter schon aus Nachlässigkeit beschädigt worden! Sie sollten des Tages über drei Mal eingeölt werden, damit das Leder weich bleibt, und wenn sie außer Gebrauch sind (über Nacht) sollen sie an der Kette aufgehängt werden. „Techniker."

Herstellung eines grünen Ueberzuges auf Zinkgegenständen. Um Zinkgegenstände mit einem dauerhaften, hell bis dunkelgrünen, emailartigen, glänzenden Ueberzuge zu versehen, löst man nach einer Mittheilung in „Kunst und Gewerbe" 50 g unterschwefligsaueres Natrium in 50 g kochendem Wasser und läßt unter Umrühren 25 g Schwefelsäure einfließen. In die von dem sich abscheidenden Schwefel abgegossene heiße Lösung legt man nun kleingeschnittenen Zinkbleche u. dgl., welche bald einen hellgrünen, sehr glänzenden Ueberzug von Schwefelzink annehmen. Durch wiederholtes längeres Verweilen in diesem 65 bis 85° heißen Bade wird der Ueberzug stärker, glänzender und tiefgrau von Farbe. Die Zinkgegenstände werden dann mit Wasser abgewaschen und getrocknet. Durch Eintauchen in mit 3 Tl. Wasser verdünnte Salzsäure und rasches Abspülen mit Wasser verlieren diese emailartigen Ueberzüge unter Schwefelwasserstoffentwickelung ihren Glanz und werden auch heller in Farbe. Beizt man das Blech mittels Schwamm und an einzelnen Stellen mit Salzsäure und läßt nach dem Absieden sofort eine angesäuerte Lösung von schwefelsaurem Kupfer einfließen, so wird ein schwarzem Marmor ähnlicher Ueberzug erhalten, welcher durch einen Kopalanstrich geschützt werden muß. Um ein mehr bräunliches Grau zu erhalten, versetzt man die erste Lösung mit 15 g Chromalaun und 15 g unterschwefligsaurem Natrium. „D. Jll. Gew. Ztg."

Mechanisches Schleifen. Seit einiger Zeit befindet sich in Sheffield eine Maschine in Thätigkeit, durch welche die Möglichkeit des Schleifens auf mechanischem Wege klar dargethan ist. Die Maschine ist von James Mitchell, Mitglied der Firma Baker, Mitchell & England, Havelock Works, Shales Moor, erfunden. Diese Maschine verrichtet die Arbeit von 5 bis 6 Arbeitern. Sie ist beinahe selbst-

wirkend und dabei so einfach in ihrer Konstruktion, daß es nur eines Knaben bedarf, um sie in Betrieb zu setzen. Statt eines Schleifsteins finden wir hier eine Anzahl Steinsegmente oder Blöcke, die mit Keilen und Schrauben in die Rippen einer hohlen Scheibe eingefügt sind. Die Vorderseite der Steinblöcke ist den zu schleifenden Gegenständen zugekehrt und dabei sind die Blöcke derart eingesetzt, daß, wenn ihre Oberfläche sich abnutzt, sie leicht weiter herausgebracht werden können. Wenn die Maschine in Betrieb gesetzt wird, so dreht sich die Scheibe rasch in einem Winkel 90° zum Untertheil der Maschine. An den Untertheil sind die zu schleifenden Gegenstände festgemacht. Derselbe hat eine hin- und hergehende Bewegung, durch welche die auf ihm angebrachten Gegenstände mit den auf der Vorderseite der Scheibe befestigten Steinen in Berührung gebracht werden. Die Maschine schleift nicht nur flache Oberflächen und Kanten ab, sondern vermag auch hohle und gewölbte, sowie schräge Flächen und Winkel zu schleifen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3893. Mit welcher Masse werden Zinkornamente auf nassem Wege grundirt, um sodann das Zink dauerhaft mit einer anderen Farbe bestreichen zu können?

Bücherschau.

Uebersicht der gewerblichen Marken. Soeben ist erschienen Heft IX der Marken-Uebersicht pro 1884, enthaltend 54 im Laufe des Monats Juni 1884 bei den Handels- und Gewerbekammern de. österreichisch-ungarischen Monarchie neu registrirten gewerblichen Marken. Nach den verschiedenen Waarengattungen, für welche diese Marken registrirt wurden, entfallen auf Abtheilung I (Metallwaaren) fünf Stück. Der Umstand, daß sämmtliche neu registrirten Marken in möglichst naturgetreuer Abbildung dargestellt werden, sichert diesen im Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien erscheinenden Publikationen das vollste Interesse der betheiligten Industrie- und Gewerbekreise.

Verschiedenes.

Ersatz für Oelfarbe. Billiger und besser als jeder Oelanstrich ist nach der „N. Fr. Pr." das Verfahren von Venimel. Dasselbe besteht in Folgendem: Leimwasser wird mit Zinkoxyd versetzt und mit dieser Mischung der betr. Gegenstand bestrichen. Ist dieselbe nach etwa 2 Stunden getrocknet, so folgt ein Anstrich mit Leimwasser und Chlorzink in sehr verdünntem Maße. Zinkoxyd geht mit Chlorzink eine chemische Verbindung ein, welche die Härte des Glases und eine spiegelglatte glänzende Oberfläche annimmt. Beliebige Farben können mit dem Leimwasser angemacht werden und sind eigentlich unzerstörbar. Dieser Zinkanstrich stellt sich um 50 pCt. billiger als Oelanstrich und hat unverwüstliche Dauer.

Goldene hohe Schrift auf Zink kann nach den „Ind. Bl." in folgender Weise hergestellt werden: Auf das blankgescheuerte Zink schreibt man mit einer Auflösung von 1 Thl. Platinchlorid und 1 Thl. arab. Gummi in 12 Thln. Wasser. Die Schriftzüge werden augenblicklich schwarz durch Bildung von feinvertheiltem Platin. Dann bringt man es einige Sekunden in Zynkalivergoldung, so daß sich das Blech vollständig mit einer sehr schwachen Goldschicht überzieht und hierauf in mit Salpetersäure angesäuertes Wasser (16 Thl. Wasser, 1 Thl. Salpetersäure). Das Gold auf der unbeschriebenen Fläche blättert sich bald ab und kann mit einem Pinsel entfernt werden; die in Goldschrift erscheinenden Schriftzüge kann man dann durch Nachätzen der unvergoldeten Stellen ziemlich stark hervortretend machen.

Rostschutz bei eisernen Pumpen. Mittelst Rundschreiben erhalten wir von der Kommandit-Gesellschaft für Pumpen- und Maschinen-Fabrikation W. Garvens, Wien, Berlin, Hannover, Antwerpen, Kenntniß, daß sie vertragsmäßig die Monopol-Lizenz der Bower-Barff-Daumesnil-Inoxydations-Patente*) im Deutschen Reich, wie auch in Oesterreich-Ungarn und Belgien für Pumpen aller Arten und deren Zubehörungen erworben hat.

*) Siehe über dieses Verfahren unsere Artikel: Inoxydation von Eisen und Stahl in Nr. 22, Jahrg. 1883 und Nr. 21 und 22, Jahrg. 1884.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

5062. **J. Bohnenstengel** und **Arnold Rathje** in **Stettin.** Rohr- und Schlauchkuppelung.

1076. **William Newzam Nicholson** und **Arthur Thomas Allcock** in **Newark upon Trent.** Zusammengesetztes Sicherheitsventil.

4863. **Hugo Beien** in **Wald** bei Solingen. Befestigung für Messerhefte.

1301. **Sidney Gilchrist Thomas** in **El Biar** (Algier). Verfahren zur Darstellung von Alkalisilikaten, Alkalikarbonaten, Salzsäure und Chlor.

Ertheilt.

28875. **J. B. Hannay** in **Glasgow.** Anordnung der zur Verhinderung der Kesselsteinbildung dienenden Zinkblöcke in mit Chlornatrium gefüllten Behältern. 13. April 84.

28814. **Th. Al' Burtis Putnam** in **New-York.** Neuerungen an elektromagnetischen Stromschließern und in deren Anwendung im Eisenbahnbetriebe. 12. September 83.

28818. **J. B. Cleaver** in **Brooklyn.** Neuerung an mechanischen Telephonen und mechanischen Telephonsystemen. 24. Oktober 83.

28835. **G. Ch. R. Wolf** in **Seebach** bei Thale in Thüringen. Eine Striegel. 14. März 84.

In Oesterreich.

Verlängert.

Joseph John Tylor und **William Alfred Tylor.** Verbesserungen an Apparaten und Anordnungen zum Messen, Anhalten, Kontroliren und Registriren der Bewegung, Geschwindigkeit und der Quantitäten von Flüssigkeiten, Gasen, Pulvern und anderen Substanzen oder Körpern, welche in den Apparat einlaufen oder in gegebenen Zeiträumen denselben durchlaufen, welche Verbesserungen auch auf Pumpen angewendet werden können. 6. Juni 84.

Lorenz Nemelka. Erfindung einer eigenthümlichen Konstruktion der Walzenstühle. 11. Juni 84.

Johann Gottfried Wobbe. Vorrichtungen zur Regulirung der Flammenaustritts- (Brenner-)Oeffnungen an Gas-Koch- und Heizapparaten. 30. Juni 84.

Johann Skrivan & Sohn. Eigenthümliches Verfahren, um Stulphüte mit glatten Borten zu versehen, also ohne die bisher üblichen unteren Falten zu machen. 29. Juni 84.

H. Mestern. Transportabler Wasserstrahlventilator für Luftfrischung nebst einer dazu gehörigen Brause-Einrichtung. 6. Juni 84.

Alex Huber. Verbesserungen an Ventilationskappen. 19. Juni 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

4987. Julius Bräutigam in Berlin. Dochtputzer.

3066. Eugen Schulz in Berlin. Neuerung an Reflektoren.

1954. Henri Pieper in Lüttich, Belgien. Sicherheitslampen-Verschluß.

2382. C. Sachse in Orzesche, Oberschlesien. Neuerungen an horizontalen Koksöfen. Zusatz zum Patent Nr. 22111.

2770. Th. Reisert in Augsburg. Fettpatrone zum Schmieren von Lagern u. dgl.

3173. Ch. Martin in Paris. Rauch und Dunst verzehrender Lampenaufsatz.

2639. Wilhelm Goebel in Vlissingen, Holland. Regenerativ-Gasbrenner.

4998. Bourset & Weiler in Berlin. Ventileinrichtung bei Luft- und Rettungskissen.

1954. Louis Dill in Frankfurt a. M. Spargießpfanne für schlackenfreien Guß.

3629. Heinr. Krigar in Hannover. Wassererhitzungs- und Dampferzeugungs-Apparat.

1266. Th. d'Ester in Düsseldorf. Mit desinfizirenden Stoffen getränkter Zwischendeckel für Klosets.

Ertheilt.

28883. A. Hauptvogel in Dresden. Neuerung an Wagenlaternen. 29. Nov. 83.

28817. B. Michaelis in Luxemburg. Verfahren und Apparat zum Konzentriren und Veredeln von Spirituosen, Essig und anderen Flüssigkeiten. Zusatz zu P. R. 26036. 21. Oktober 83.

28821. H. Grauel in Berlin. Apparat zum Pasteurisiren von Bier, Milch und anderen Getränken. 14. Dezember 83.

28828. Ch. Salzmann in Leipzig. Neuerung an dem unter Nr. 25945 patentirten Maischdestillirapparate zur Erzielung konzentrirter Schlempe. Zusatz zu P. R. 25945. 22. Februar 84.

28836. Boldt & Vogel in Hamburg. Neuerungen an dem unter Nr. 24936 patentirten Pasteurisirapparate für Biere. Zusatz zu P. R. 24936. 15. März 84.

28847. A. Fromm und J. Vörös in Budapest. Apparat zum Erhitzen von Wein unter Luftabschluß. 30. März 84.

28891. J. Hampel in Dresden. Maisch- und Kühlapparat mit Mischrad und Ventilator. V. Zusatz zu P. R. 352. 5. Februar 82.

28917. G. Albert in Berlin. Album mit verdeckter Staffelei. 4. Mai 84.

28893. F. Windhausen in Berlin. Rotirende Luftpumpe. 6. Februar 84.

28826. C. W. Muchall in Wiesbaden. Wasserbad mit Luftzuführung. 14. Febr. 84.

28824. Brühl & Scherzer in Berlin. Photographierständer mit Hebelverschluß. 18. Januar 84.

28834. Brühl & Scherzer in Berlin. Bücher- und Albumständer mit verstellbarem Falz. 11. März 84.

28832. J. Holzer und A. F. W. Krause in Wittenberge. Lampe zum Vertilgen von Raupen und anderem Ungeziefer an Bäumen und Sträuchern. 7. März 84.

28872. Fr. Neukirch in Bremen. Kombinirtes Saug- und Druckventil. I. Zusatz zu P. R. 23072. 25. März 84.

28908. A. Graf in Winnweiler, Pfalz. Hebepumpe mit zwei oszillirenden Kolben ohne Saugventil. 22. April 84.

28911. H. Meier in Aerzen, Prov. Hannover. Regulator. 13. März 84.

28882. Ch. Lauer in Perpignan, Frankreich. Kohlensäure-Entwickelungs-Apparat. 27. November 83.

28892. G. Keßler in Mainz. Hebe- und Ausschankapparat für Petroleum und andere Flüssigkeiten. 5. Februar 84.

28866. C. Detrik in New-York, V. St. A. Apparat zur Herstellung unterirdischer Rohrleitungen. 18. Januar 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. — Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO,** Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 34. | Berlin, den 22. August 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Ueber Lehmformerei. — Die Plattner. — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Neue Sudhaus-Systeme in Bierbrauereien. — Ein neuer Apparat zur Erzeugung kohlensäurehaltiger Wasser, Limonaden und Weine. — Gas zum Heizen und zu motorischen Zwecken. — Neue amerikanische Patente. — **Technische Mittheilungen:** Amerikanische Gasartikel. — Verwerthung alter Blechbüchsen. — Beim Härten verbrannte Stahlwerkzeuge brauchbar zu machen. — Eine braune Farbe. — Ueber das Ausbessern von Platintiegeln. — Metall-Putzseife. — Weichloth. — Ueber die Wirkung des Blitzes. — Behandlung des Werkzeug-Stahles. — **Technische Anfragen. — Technische Beantwortungen. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Patent-Register. — Der Geschäftsmann. — Briefkasten. — Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Von der „Elektrischen Ausstellung" in Steyr.

Berlin, 19. August 1884.

Die Ausstellung in Steyr wird mit Unrecht — eine elektrische genannt; sie will auch gar keine elektrische Ausstellung im wirklichen Sinne des Wortes sein, da sie nur die Aufgabe zu erfüllen strebt, zu zeigen, wie eine vorhandene Wasserkraft in nutzbare Elektrizität umgewandelt werden kann. Es erscheint uns deshalb auch als Fehler des Komitees, den Namen „elektrische Ausstellung" festzuhalten oder wenigstens in der geschehenen Weise so ungemein stark zu betonen. In Steyr finden wir thatsächlich nur eine kleine Ausstellung aus dem Gebiete der Landes-Industrie, des Forstwesens und der Kulturgeschichte. Es muß aber sogleich hervorgehoben werden, daß Einzelheiten von hervorragendstem Interesse auf diesen Gebieten gezeigt werden. Die elektrische Ausstellung an sich ist als ungemein schwach zu bezeichnen. Sie ist recht gering beschickt und weist nur einzelne Neuheiten aus diesem an Erfindungen so überreichen Gebiete der Elektrotechnik auf. Nun, die Hauptsache der Steyr'schen Ausstellung bleibt die gebotene gewaltige elektrische Beleuchtungsanlage des Ausstellungsgebäudes, der Stadt und des sogenannten Volksfestplatzes. Diese Beleuchtungsanlage ist von einem in Europa auch auf den großen Ausstellungen in Wien, Paris und London nicht gesehenen Umfange. Gehen wir auf die Betrachtung dieser gewaltigen Anlage etwas näher ein.

Wie bekannt sein dürfte ist die eigentliche Veranstalterin der Steyr'schen Ausstellung die österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, welche ihre großen Werkstätten in Steyr hat, bezieh. deren intelligenter Leiter Werndl. Der Antrieb zu dieser Ausstellung ist in dem Umstande zu suchen, daß die genannte Fabrik sich neuerdings mit der Erzeugung elektrotechnischer Gegenstände, im Besonderen mit dem Bau von Dynamomaschinen und elektrischen Lampen beschäftigt. Die Fabrik führt also thatsächlich an dieser Stelle nur ihre eigenen Erzeugnisse vor, was selbstverständlich als eine nutzbringende Reklame aufzufassen ist. Sehen wir von diesem Umstande ab, welcher allerdings am besten geeignet ist, das richtige Licht über das Wesen der Ausstellung zu verbreiten und ihre nicht zu bestreitende Einseitigkeit erklärt; betrachten wir nur das Gebotene an sich und den nicht zu bemäkelnden Werth für die Praxis.

Die Waffenfabriks-Gesellschaft hat zur Beleuchtung des Ausstellungsgebäudes, des Platzes und der Stadt Bogenlampen und Glühlampen eigenen Fabrikats benutzt; es sollen von ersteren 300 und von letzteren 450 Stück in Betrieb sein; einer sicheren Kontrole entziehen sich diese nur offiziös versicherten Zahlen. Die zur Speisung der Lampen benöthigte elektrische Kraft holt man sich aus der Enns. In der Enns sind an vier Stellen Turbinen und unterschlächtige Wasserräder vorgesehen, welche als Kraftstationen dienen, um die dem starken Wassergefälle entzogene mechanische Kraft auf eine Reihe von Dynamomaschinen zu übertragen, bezieh. durch deren Bethätigung Elektrizität zu erzeugen. Der hier erzeugte elektrische Strom wird nun nicht unbeträchtlich weit zu den bis auf 1,5 km von der Steyr entfernt liegenden Lampen übertragen.

Außer der Bethätigung der Lampen, deren zugehörige Leitungsdrähte übrigens eine Länge von 60 km haben sollen, wird übrigens noch in kleinerem Maßstabe die elektrische Kraftübertragung auf einige Werkzeugmaschinen und ein an sich höchst interessantes Feindrahtwalzwerk bewirkt, welches letztere überhaupt hier zum ersten Male öffentlich in Thätigkeit gezeigt sein dürfte.

Die erste Kraftstation befindet sich in der Stadt, in der sogenannten Heindlmühle. Die dort befindlichen sechs Dynamos von zusammen ungefähr 66 Pferdekräften dienen zur Speisung von 50 Bogenlampen, welche einige Stadttheile beleuchten. Zwei weitere Dynamos in dieser Station, welche hintereinander geschaltet sind, so daß sie die doppelte

Dynamomaschine, welche mehrere Säge- und Schneidemaschinen, sowie Apparate zur Gewehrfabrikation tadellos in Betrieb setzt. Die Entfernung von der Kraftstation bis zum Kraftübertragungs-Pavillon beträgt ungefähr 1 km, der erzielte Nutzeffekt 38 pCt., d. i. 6 Pferdekräfte.

Zwei andere Kraftstationen befinden sich auf der Waffenfabrik. Die in denselben aufgestellten Dynamos dienen zur Speisung von Bogenlampen, welche einen Stadttheil, sowie den Ausstellungsplatz mit dessen Gebäuden beleuchten. Der Ausstellungspalast selbst wird innen mit 450 Glühlampen beleuchtet, für welche der Strom in einer eigenen Wasserkraftstation erzeugt wird. Der Strom, welcher die für die Beleuchtung des Ausstellungsplatzes dienenden Bogenlampen speist, wird zuerst in eine Zentralstation, in welcher sich Meßapparate und Widerstände befinden, zum Zwecke der Regulirung der Beleuchtung geleitet. Die die Kraft auffangenden Turbinen und Wasserräder wirken mit großer Gleichmäßigkeit, was für den gleichmäßigen Betrieb der Lampen, für ein ruhiges, beständiges Licht also von großer Bedeutung ist.

Zur Verwendung gelangen, bis auf 30 Klostermann'sche Bogenlampen, ausschließlich Bogenlampen System Krizik, welche in der Waffenfabrik erzeugt werden und tadellos leuchten. Die Klostermann-Lampe wird ebenfalls in der Waffenfabrik erzeugt.

Die in Verwendung stehenden Glühlampen sind Glühlampen System Puluj. Der Kohlenbügel dieser ganz neuen Lampe hat eine dreiblätterförmige Form und ist länger als der anderer Glühlampen, nämlich 19 cm. Die Dynamomaschinen sind durchwegs Schuckert'sche Flachringmaschinen.

Auf die ausgestellten Gegenstände werden wir selbstverständlich an anderer Stelle ausführlich zurückkommen, namentlich werden wir den vortrefflichen Vorführungen der Waffenfabrik, sowie der österreichisch-alpinen Montangesellschaft besonders gedenken. Die Waffenfabrik stellte außer der Beleuchtungsanlage die neuesten Gewehre aus und zeigte namentlich an hübschen Zwischenfabrikaten die Verwendung von Eisen und Stahl bei der Gewehrfabrikation. Wir wollen darauf hinweisen, daß der Besuch der Steyr'schen Ausstellung durch die bereitwillige Erlaubniß zur Besichtigung der Waffenfabrik selbst einen großen Reiz erhält.

Die Abtheilung für Forstwissenschaft bietet unseren Lesern wohl kaum ein Interesse, um darauf einzugehen. Die Einreihung dieser Abtheilung in das Gebiet der Ausstellung ist wohl nur mit Rücksicht auf den zu erwartenden Besuch der Bergbewohner geschehen. Ferner ist eine Abtheilung für Kulturgeschichte vorgesehen; wir wollen von derselben nur mittheilen, daß sich verschiedene Urkunden und Geräthschaften der bestandenen Innungen, sowie manche recht merkwürdige gewerbliche Erzeugnisse in derselben befinden. Die Abtheilung für Landesindustrie erheischt selbstredend trotz ihres fast winzigen Umfangs einer eingehenderen Betrachtung und Würdigung. —

Der Besuch der Ausstellung sollte eigentlich nur am Abend erfolgen, weil dann der Zauber der elektrischen Beleuchtung die vorhandenen Mängel und Einseitigkeiten übersehen läßt und überhaupt der Kernpunkt der Ausstellung dann erst zu betrachten ist. Die Wirkung der im Freien stehenden Bogenlampen ist prachtvoll, wurde allerdings bei meiner Anwesenheit durch das zeitweilige Erlöschen mehrerer Lampen — ein Fehler der Regulirung — gestört. Die Glühlichtbeleuchtung im Innern des Ausstellungsgebäudes war gestört, da sich durch das Vernageln einiger Leitungen Kurzschlüsse gebildet hatten, deren Auffindung und Beseitigung bis zu meiner Abreise auch einem besonders zu diesem Zwecke ernannten Sachverständigen-Komitee nicht gelungen war. Nun, so etwas kann vorkommen, namentlich dann, wenn — wie im vorliegenden Falle — die Montirung Hals über Kopf erfolgte. Der Ausstellungsplatz ist zu einem Volksfestplatz umgewandelt, welcher das Bild eines größeren Jahrmarktes, oder eines Ortes wie der Wiener Prater, oder die Berliner Hasenhaide bietet. Wie das Komitee diese Einrichtung,

Ueber Lehmformerei.

Unter Lehmformerei kann man sehr verschiedene Arten des Formereibetriebes verstehen. Darüber im Kurzen folgendes:

Die Hauptmassen des Formers sind Sand und Lehm, alle anderen Beimengungen sind nicht hauptsächlich. Während nun der Sand durch seine Lockerheit, also Porosität und leichtere Bildsamkeit in Rücksicht kommt, so zieht man in gewisser Beziehung den Lehm seiner größeren Haltbarkeit und eigenen Festigkeit vor. Beide Massen, Sand und Lehm, nehmen leicht an und behalten leicht Abdrücke- und Eindrücke-Form; deshalb verwendet man sie zum Formenbilden.

Nun kann es vorkommen, und kommt sehr häufig vor, daß ein Formstück oder Gußstück so geformt werden muß, daß seine nothwendigen Theile der Form hier locker und luftig, dort fest und hart sein müssen, sodaß man nicht mit einer der Massen, also nur mit Sand oder nur mit Lehm auskommt. Nehmen wir z. B eine starke große Säule an. Die Säule kann ihrer Verzierungen wegen nicht anders als in Sand geformt werden, dagegen ihr Hohlraum kann nie aus Sand bestehen. Die Form für den Hohlraum muß aus einem festen widerstandsfähigen Material bestehen und als solches eignet sich Lehm.

Wie nun eine Säule, so giebt es unzählige andere Gegenstände, namentlich alle hohl zu gießenden Sachen, wie Röhren, Ventile, Hähne, Zylinder u. s. w., die in gleicher Weise zu behandeln sind.

Obwohl man es ungern thut, so treten aber doch Umstände ein, welche den Formsand als Formmasse völlig ausschließen. Diese Umstände sind:

a) die großen Umfänge,
b) die hohe Stärke der Eisenwandung und
c) die Kosten des Modells in Holz, Eisen oder Metall.

Der Formsand bedarf eines Behälters, eines festen Gehäuses, in welchen er gestampft wird: den Formkasten. Je größer nun das Gußstück, desto größer, umfangreicher, unbequemer der Formkasten.

Die große Eisenstärke bedingt es, daß die Wandungen der Form vom Metall, Eisen oder Messing und Bronze zu stark angegriffen werden. In Folge dessen kann auch hier der gewöhnliche Formsand nicht mehr zur Verwendung kommen.

Da hier von gewöhnlichem Formsand die Rede war, so liegt die Vermuthung nahe, ob man nicht durch irgend eine Verstärkung jener Widerstandskraft des Sandes gegen das flüssige Eisen dem Uebelstand abhelfen kann.

Obwohl nun allerdings die Bildsamkeit des Formsandes, also seine leichte Verarbeitung nicht gewinnt durch eine Verwandlung desselben in eine schwache Lehmart, so ist man doch zu diesem Mittel gedrängt worden durch die schwache Widerstandskraft des Sandes gegen größere Massen flüssigen Eisens. Man hat also eine solche Lehmart künstlich bereitet und nennt dieselbe Masse. Masse ist nun freilich ein höchst unbestimmter Ausdruck. Unter dieser Masse versteht aber der Maschinenformer, überhaupt jeder Former, der größere Formstücken zu bearbeiten hat, stets ein Gemenge aus quarzhaltigem, also ordinärem groben Sand und Lehm. Der Sand kann der möglichst schlechte und sonst schon verbrauchte sein.

Aus Vorstehendem erhellt das Gebiet der Lehmformerei, welche nach oben geschilderten Gesichtspunkten eingetheilt werden soll in:

A) Lehmformerei,
B) Halblehmformerei,
C) Masseformerei.

Im Folgenden soll die Eintheilung noch klarer und ersichtlicher werden.

Allgemein tritt in das Gebiet

A) der Lehmformerei

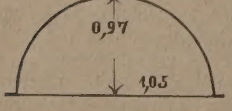
jedes Formstück, welches, wie oben gesagt, seiner Größenverhältnisse und seiner großen Wandstärken wegen sich dazu eignet.

Es bleibt aber, wie ausdrücklich hervorgehoben werden muß, der Wahl, d. h. der geschickten Auswahl des Gießermeisters überlassen, zu entscheiden, welche Formmasse sich am vortheilhaftesten zur Verwendung in dem betreffenden Falle eignet.

Vor allem nun fällt bei der Lehmformerei ins Gewicht, daß sie kein Modell nöthig macht. Der Lehmformer braucht keinen Modelltischler, er schafft sich sein Modell selbst. Er steht in dieser Beziehung auf gleicher Stufe mit dem Glockengießer. Es konnte dieser Umstand in der Einleitung übergangen werden, weil er noch zu weit von seiner Erklärung stand.

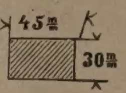
Der Lehmformer braucht also nur die Maaße und Zeichnung des Gußstückes in natürlichem Verhältniß. Er benutzt oder überträgt dieselben dann mit dem Schwindmaaß auf seine Schöpfung, gerade wie der Tischler.

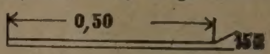
Wir wollen nur an einem ganz einfachen Fall, an einem Kessel die Arbeit beobachten. Ist ein Modell in Holz oder Eisen von derselben Größe vorhanden, dann wird man nicht zur Lehmform schreiten. Im anderen Fall jedoch und wenn die Anfertigung des Modells zu lange dauert oder zu viel kostet, zieht man die Lehmform vor.



Es handelt sich jetzt zunächst um die Gewinnung des Modells in Lehm. Da der Querschnitt ein kreisrunder ist, so ist die Gestalt leicht durch Drehung zu erhalten. Fertigt man sich also ein Brett mit dem Ausschnitt des Höhenschnittes, so muß man durch Drehung den gewünschten Rotationskörper erhalten. Es handelt sich hierbei um einen festen Mittelpunkt, um einen Auflagerungsplatz für das ganze Arbeitsstück und um die Arbeitsmethode mit Material und Werkzeug.

Den Mittelpunkt erhält man durch eine eiserne Spindel nach beigedrucktem Querschnitt. Den Auflagerungsplatz, siehe beigegebenen Querschnitt, bietet eine kreisrunde ringförmige Platte von einem Durchmesser von ca. 1,30—1,40. Das Material besteht in Lehm und Mauersteinen. Es wird wohl klar sein, daß man kein Gebäude irgend welch' erheblicher Dimension frei aus Lehm ausführen kann. Es muß dieses Gebäude einen festeren Kern haben. Dieser Kern wird gemauert aus möglichst billigen Steinen, alten Mauerziegeln 2c.





(Schluß folgt.)

Die Plattner.

Unsere freundlichen Leser werden es verzeihen, wenn wir heute einen kleinen Sprung über den eng gezogenen Rahmen unseres Blattes machen, um eine reizende sinnbildliche Darstellung des Wesens der Plattnerzunft, bekanntlich die „Ahnen" unserer Klempner, Spängler 2c., zu geben. Die beigedruckte Abbildung zeigt uns in bedeutend verkleinertem Maßstabe ein kunstvoll ausgeführtes Glasgemälde, auf welchem der Künstler verstanden hat, die Symbole des uralten

Plattnergewerbes wiederzugeben. Unseren verehrten Lesern wird die Darstellung ohne weitere Beschreibung klar werden. Es sei deshalb nur bemerkt, daß das Original unserer Abbildung, ein großes Fenster, aus der Werkstatt von Carl Geyling beziehungsw. Carl Geyling's Erben in Wien hervorgegangen ist.

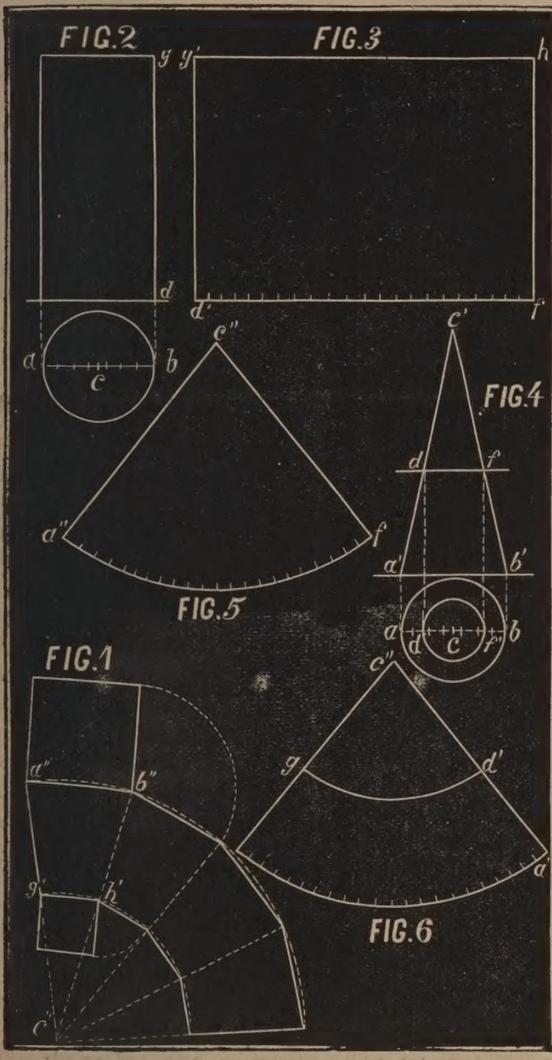
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.)

Figur 1, Tafel III. Will man den Mantel zu einer abgestumpften Pyramide konstruiren, so verfahre man anfangs so, wie es bezüglich Figur 2, Tafel II beschrieben wurde und zeichne das Netz zur vollen Pyramide. Hierauf messe man die Strecke $c'\ g'$ (Figur 2, Tafel II) und schlage damit von c'' aus einen Kreisbogen in den Mantel, der sämmtliche Seitenstrahlen schneidet. Verbindet man nun je zwei neben einanderliegende Schnittpunkte durch Sehnen, so ist der Mantel für die abgestumpfte Pyramide bestimmt. Ueber $a''\ b''$ ist nun noch das Quadrat für die Bodenfläche so wie über $g'\ h'$ das Quadrat für die Deckfläche ganz in der vorigen Weise einzuzeichnen, um die Zeichnung zu vollenden.

Tafel III.



Anmerkung. Man hüte sich als Halbmesser für den Mantel die Seitenkante $d'\ c'$ Fig. 2, Tafel II, ebenso die Länge $c'\ g'$ für den inneren Ausschnitt des Mantels zu nehmen, weil diese Linie wegen ihrer schiefen Stellung nicht die wahre Länge in der Zeichnung wiedergiebt, sondern verkürzt erscheint.

Figur 2, Tafel III. Die Abwickelung dieses Zylinders geschieht folgendermaßen. Man theilt den Durchmesser $a\ b$ des Grundrisses in 7 gleiche Theile und trägt auf der Geraden $d'\ f$ davon 22 ab. Man errichte in den Endpunkten $d'\ f$ Senkrechte und mache sie gleich der Höhe $d\ g$. Endlich ziehe man die Wagerechte $g'\ h$, so ist das Rechteck $d'\ f\ g'\ h$ der Mantel für den Zylinder. Zur Oberfläche gehören nun noch zwei Kreisflächen vom Durchmesser $a\ b$, die des mangelnden Raumes wegen hier nicht mitgezeichnet worden sind.

Figur 4, Tafel III. Ist der hier in Grund- und Aufriß dargestellte Kegel abzuwickeln, so faßt man die Seitenkante $a'\ c'$ in den Zirkel und schlägt damit von c'' aus Figur 5 einen Kreisbogen. Hierauf theilt man den Durchmesser $a\ b$ in 7 gleiche Theile und trägt davon 22 auf dem eben beschriebenen Kreisbogen ab. Die Endpunkte $a''\ f$ werden mit c'' durch gerade Linien verbunden und somit ist der Mantel des Kegels gezeichnet. Soll aber der Mantel zu dem abgestumpften Kegel $a'\ b'\ d\ f$ Figur 4 gezeichnet werden, so verfährt man ganz so wie eben behandelt und schneidet schließlich mit dem Halbmesser $c'\ d$ den Kreisausschnitt $c''\ d'\ g$ Figur 6 aus. (Fortsetzung folgt.)

Neue Sudhaus-Systeme in Bierbrauereien.

Von Gottlieb Behrend in Hamburg.*)

Seitdem Hollefreund begann, in die Spiritusbrennerei seinen geschlossenen zylindrischen Maischkessel einzuführen, hat man auch in der Bierbrauerei ähnliche Wege eingeschlagen. Auch hier war es Hollefreund, der in Gemeinschaft mit Hatschek voranging und einen Apparat baute, der im Jahre 1873 in Mödling bei Wien recht gute Erfolge hatte, während der Betrieb in größerem Maßstabe, der in Leipzig in der Vereinsbrauerei von dem Verfasser gemacht wurde, aus Gründen nicht befriedigte, die nur zum Theil in der Konstruktion des Apparates lagen.

Die gleichzeitigen Bestrebungen Hollefreunds waren darauf gerichtet, die direkte Verarbeitung von rohem, ungemälztem Getreide in die Bierbrauerei einzuführen, und dafür war die Zeit noch nicht gekommen. Allerdings war die Einrichtung so getroffen, daß der Apparat für alleinige Verarbeitung von Malz ebenfalls zu verwenden war. Zwar findet man jetzt in den neuen Werken über Bierbrauerei wie Bersch, Habich, Thausing den Apparat schon abgebildet und beschrieben; da aber die neueren Konstruktionen von Sudhaus-Einrichtungen so vielfach darauf zurückgreifen, so wird es nichts Uebriges sein, ihn hier nochmals abzubilden und in Kürze zu beschreiben, um so mehr, als die Bestrebungen der Erfinder des Apparates, auch den Braubetrieb zu einem Fabrikbetriebe zu machen, in welchem die Vorgänge der Fabrikation möglichst in geschlossenen Gefäßen unter Handhabung einiger Hähne und Ventile 2c. sich vollziehen, noch immer nicht befriedigend verwirklicht sind.

*) Nach dem „Bierbrauer".

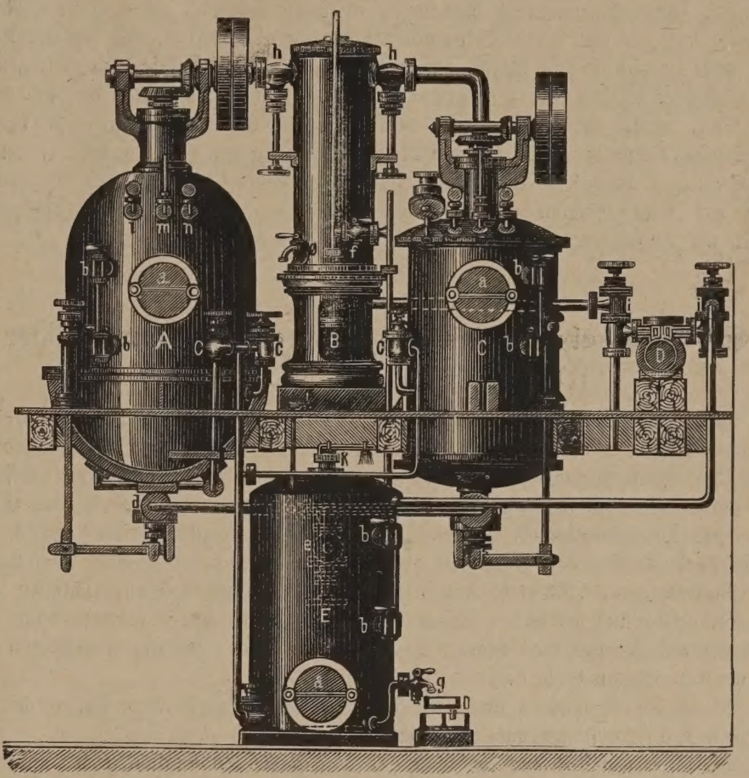


Fig. 1.

In der vorstehenden Figur (1) ist A das Maischgefäß für Malzschrot, C dasselbe für Getreide. Beide sind mit entsprechenden Armaturen versehen, sowie mit geeigneten Rührwerken. Beider Inhalt kann durch direkten Dampf zum Kochen gebracht, das Malzgefäß A aber außerdem noch durch einen doppelten Boden von außen mittelst Dampf erwärmt werden. Der Kessel B ist ein Kondensator, in welchem Kondensation der aus den Maischgefäßen abgesaugten Dämpfe stattfindet; er selbst ist mit der Luftpumpe D in Verbindung, die zur Erzeugung eines luftverdünnten Raumes im Kondensator und den Maischgefäßen, und zur Verdichtung der Luft in dem Filtrirapparat E dient, um die Abläuterung zu beschleunigen, die in diesem zum Ersatz des Läuterbottichs dienenden Gefäße vorgenommen werden soll. Indessen war dies der schwache Punkt des Apparates, indem die Abläuterung durch die Sieb- und Filzplatten ihre Schwierigkeiten hatte und klare Würze schwer zu erlangen war.

Durch geeignete Behandlung mit Dampf und in luftverdünntem Raume, dem Vakuum, wurde der Maischprozeß in ähnlicher Weise geführt, wie es später an neueren Apparaten beschrieben werden wird, wobei gleichzeitig rohes, ungemälztes Getreide zur Verarbeitung kam.

Diese kurze Beschreibung mag hier genügen, indem behufs speziellerer Instruktion auf die genannten drei Werke verwiesen wird.

Es war, wie gesagt, hauptsächlich die mangelhafte Abläuterungsvorrichtung, das Filter, die dem Apparate als wesentlicher Mangel anhaftete. Da er zur Durchführung auch des gewohnten Dickmaischverfahrens zur Noth eingerichtet werden konnte, wenn man die Dickmaischpfanne beibehielt, so konnte darin auch nicht einmal ein Hinderniß für die Einführung gesucht werden. Bei geeigneter Anwendung von Temperaturen ist indessen im geschlossenen Maischkessel durch Dampfkochung dasselbe Verzuckerungsresultat zu erreichen und dieselbe Vollmundigkeit des Bieres, wie beim Dickmaischbrauen. Der Würzekochkessel konnte in alter Weise offen oder ebenfalls geschlossen angewendet werden.

Ich habe schon in der von mir herausgegebenen vierten Auflage des Habich'schen Werkes über Bierbrauerei darauf aufmerksam gemacht, daß der erwähnte Mangel der Abläuterung durch Anwendung von Zentrifugen beseitigt werden könne, und habe einen Versuch beschrieben, der mit einer Zentrifuge von Alb. Fesca & Co. in Berlin in der Ahrens'schen Bierbrauerei in Moabit mit recht gutem Erfolge gemacht worden war.

In der Folge finden wir nun einen Apparat patentirt, der unter Anwendung von geschlossenen zylindrischen Maischgefäßen, liegend mit Rührwerk durch die Achse, und von Zentrifugen zum Filtriren der Würze, einen beständigen Betrieb einzuführen sucht.

In diesem Zimmer'schen Apparat wird beim Einmaischen ähnlich wie bei Hollefreund-Hatschek verfahren; und durch Anbringung von drei Maischkesseln und zwei großen Würzekochkesseln, deren jeder den Inhalt von zwei Maischkesseln aufnimmt, kann leicht ein beständiger Betrieb eingerichtet werden. Eine Zentrifu ge wird auch dann später noch benutzt, um die Würze abzukühlen und sie in geeignete Berührung mit der Luft behufs Aufnahme von Sauerstoff zu bringen und dadurch die Kühlschiffe zu ersetzen und zu ersparen.

In neuerer Zeit werden diese Zimmer'schen Apparate viel empfohlen und hört man auch, daß bei einem Versuche in einer Berliner Brauerei die Erfolge recht gute gewesen sein sollen. Inwieweit die Art der Filtration der Würze es wirklich gestattet, feines Malzmehl zu verarbeiten an Stelle des sonst gebräuchlichen Malzschrotes, und wie weit daher Ersparnisse an Malz erzielt werden, läßt sich vorläufig noch nicht übersehen. Es scheint, daß dabei die Angaben ebensosehr zu weit gehen, wie es bisher bei den Welz-Rittner'schen Abläuterungs-Apparaten der Fall war.

Ganz neuerdings gelangt von dem bekannten Brauerei-Ingenieur Galland ein Sudhaus-System in die Oeffentlichkeit, welchem ebenfalls originellere Ideen zu Grunde liegen, so daß es eine ausführlichere Besprechung verdient. Es wird dabei auch das Brauverfahren zur Besprechung gelangen, welches bei den vorstehend erwähnten Apparaten ebenfalls Anwendung der Hauptsache nach findet.

(Schluß folgt)

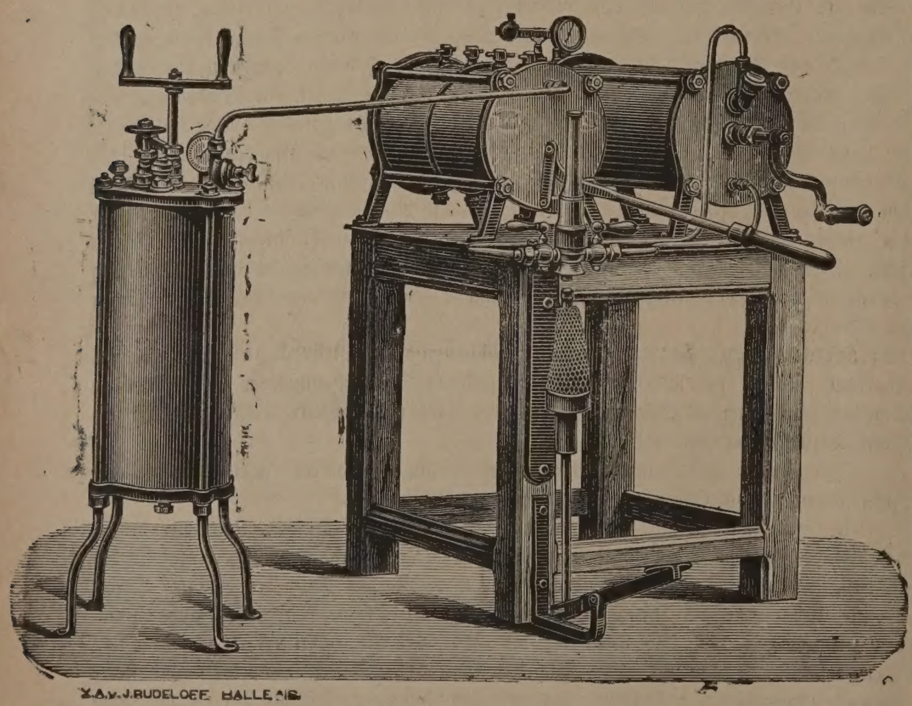
Ein neuer Apparat zur Erzeugung kohlensäurehaltiger Wasser, Limonaden und Weine.

Dieser neu konstruirte Apparat zur Erzeugung kohlensäurehaltiger Getränke (auch moussirender Weine) soll sich den bisher gebräuchlichen Konstruktionen gegenüber durch Einfachheit, größte Dauerhaftigkeit und Erzielung eines besseren und gesunderen Produktes auszeichnen, da die Herstellung in einem Gefäß aus Eisen, innen mit Porzellan-Emaille ausgelegt, erfolgt. Eine Befürchtung von Vergiftungen, welche durch Kupfer- oder Bleioxyde bei mangelhafter oder verbrauchter Verzinnung und Versetzung der Löthungen mit Blei 2c. entstehen können, soll ausgeschlossen sein.

Löthungen sind bei diesem Apparat vermieden, Reparaturen kommen daher fast nicht vor und könnten bloß bestehen in Einlage der nach jahrelangem Gebrauch zu erneuernden Dichtungsscheibe.

Sämmtliche Armaturen sind eingeschoben in die starken Stirnwände, welche den Apparat vor Explosionen vollständig schützen.

Die in gesundheitlicher Beziehung so werthvolle Zugänglichkeit der inneren Apparattheile behufs Reinigung, Kontrolirung 2c. wird bewirkt durch Lösung der vier starken, den Apparat zusammenhaltenden Schrauben, welche gleichzeitig die Seitenwandungen schützen.



X.A.v.J.RUDELOFF HALLE %S.

Das Mischgefäß ist mit einem Kühlmantel umgeben, um dem Getränk die gewünschte Temperatur geben zu können; man ist daher bei Aufstellung des Apparates nicht abhängig von einem Keller oder kaltem Raum, dessen Temperatur nie über 8° C. betragen darf, welcher in der heißen Jahreszeit, wo kohlensäurehaltige Getränke angefertigt werden, selten zu beschaffen ist, während doch bei Innehaltung dieser Temperatur die Mischung schneller und inniger vor sich geht und an Kohlensäure wesentlich gespart wird.

Der Waschapparat ist so konstruirt, daß durch Zwischenlagen die Waschungen des Gases beliebig oft vorgenommen werden können.

Die im Kohlensäure-Entwicklungs-Apparat befindlichen Gefäße zur Aufnahme von Schwefelsäure, Kreide, Marmor, Magnesit 2c sind aus starkem Blei hergestellt. Die Armaturen des Mischgefäßes, welche mit dem Getränk in Berührung kommen, sind aus reinem Bankazinn gegossen, sämmtliche anderen Armaturen aus Bronzeguß und vernickelt. Der Apparat wird auf 12 Atmosphären geprüft.

Die Handhabung derselben ist eine äußerst einfache und sind die Anleitungen zum Gebrauche und die Rezepte zur Anfertigung der Getränke, welche jeder einzelnen Maschinenlieferung von der Fabrik beigegeben werden, so speziell und genau abgefaßt, daß selbst der Laie darnach arbeiten kann.

Der Apparat, von dem wir vorstehend eine Abbildung geben, ist durch Patent vor Nachahmung gesetzlich geschützt.

Auskunft über denselben ertheilt die Firma R. Greßler in Halle a. S., Sophienstr. 12.

Gas zum Heizen und zu motorischen Zwecken.

Die Gasanstalt in Osnabrück, berichtet Schillings „Journ. f. Gasbeleuchtung", hat sich energisch mit der allgemeineren Einführung des Gases zum Kochen und Heizen und zur Kraftleistung beschäftigt und durch Veranstaltung einer Ausstellung von Gas-Koch- und Heizapparaten sowohl, als durch Verbreitung eines Flugblattes die Gaskonsumenten über die Vortheile der Verwendung des Gases aufzuklären gesucht. Das Flugbatt, welches in mehreren tausend Exemplaren vertheilt wurde, hat im Wesentlichen folgenden Inhalt: Das städtische Gaswerk reduzirt den Gaspreis für den Konsum von Gasmotoren, welche diesen Konsum durch eine separate Gasuhr anzeigen, auf 14 Pf. ohne Rabatt. Desgleichen für den Konsum aller Gas-Koch- und Heizapparate, welche durch eine separate Gasuhr den Konsum anzeigen. Das städtische Gaswerk vermittelt den direkten Ankauf der Gasmotoren von den betreffenden Fabriken und schießt, wenn solches besonders gewünscht wird, auch das Kaufgeld, verzinslich gegen ihm genügende Sicherheitsbestellung, vor. Das städtische Gaswerk vermiethet Gasmotoren mit 20 pCt. Anzahlung und monatlicher Abbezahlung, derart, daß nach Ablauf von mehreren, aber spätestens nach Ablauf von 5 Jahren der Motor zurückbezahlt und Eigenthum des Miethers geworden ist. Bei den neuen Gas-Koch- und Heizapparaten — Patent Wobbe — ist, in Folge zweckentsprechender Konstruktion des Brenners, eine bisher nicht erreichte und so bedeutende Luftzumischung zum Gase bewirkt worden, daß das geringe Quantum Gas (20 Volumen Gas mit 80 Volumen Luft), welches zur Verwendung kommt, vollkommen und daher ganz geruchlos verbrennt. Abgesehen von den Vorzügen der Sauberkeit, Geruchlosigkeit und Bequemlichkeit, stellt sich die Unterhaltung eines solchen Patent-Gaskochapparats billiger als die eines Petroleumkochers, so daß z. B. bei dem hiesigen Gaspreise von 17 Pf. pro 1 cbm, 1 l Wasser zum Kochen zu bringen etwa $^1/_2$ Pf., 1 Stunde zum Kochen zu erhalten etwa 2 Pf., eine 3stündige Benutzung eines Patent-Kochapparats etwa 6 Pf. kosten wird. Um das Mißtrauen, welches der Verwendung des Gases als Wärmequelle bei uns leider noch immer entgegensteht, vollständig zu beseitigen und das Publikum durch eigene Prüfung zu überzeugen, daß die Anwendung der Patent-Gaskoch- und Plättapparate für jeden Haushalt als die angenehmste und sparsamste zu empfehlen ist: erbietet sich die städtische Gasanstalt, allen Hauseigenthümern oder Bewohnern, in deren Wohnungen Gasleitungen vorhanden sind, Gaskochapparate, Plätteisenapparate u. s. w., soweit sie im Lager entbehrlich sind, probeweise auf einige Tage unentgeltlich herzuleihen, die Koch- und Heizgasverbindungen unentgeltlich herzustellen und Alles nach Ablauf der Probeversuche unentgeltlich zurückzunehmen, falls die Herrschaften die Apparate nicht behalten wollen und nur im entgegengesetzten Falle Zahlung dafür zu erheben. Besondere Gasuhren werden für diese Versuche nicht aufgestellt. Das Gas brennt durch die gewöhnliche Uhr zum Preise von 17 Pf. pro 1 cbm, während späterhin der billigere Gaspreis von 14 Pf. zur Berechnung gelangt, sobald auf Kosten des Konsumenten für das Kochen und Heizen mit Gas eine separate Gasuhr eingeschaltet sein wird. Denjenigen, welche zu ihren Häusern bislang keine Gasleitung haben, wird innerhalb des städtischen Gasrohrnetzes seitens des städtischen Gewerks eine solche für Koch- und Heizgas zum Selbstkostenpreise hergestellt, um den Konsum des Gases für Koch- und Heizzwecke zu steigern. Eine Ausstellung von Wobbe'schen Patent-Koch- und Heizapparaten, Bügel- und Plätteisenwärmern, Kaffeeröstern, Badewannen mit Gasheizung, Gasheizöfen u. s. w. wird vom 23. Juni c. an am Gaswerke stattfinden, in Verbindung mit Gaszuleitungen zu den Apparaten, um Versuche damit anstellen zu können, und wird das Publikum zur Besichtigung dieser Ausstellung an den Wochentagen von Nachmittags 3 bis 6 Uhr damit eingeladen. Gleichzeitig werden daselbst Zeichnungen und Muster anderer hier nicht ausgeführter Gasheiz- und Kochapparate, Bratöfen, Löthöfen 2c. nebst Preislisten ausgelegt sein. Die wesentlichen Vorzüge der Gaskraftmaschine bestehen darin, daß sie zu jeder Zeit ohne Vorbereitung in oder außer Thätigkeit gesetzt werden kann, daß sie keines Anheizens, keines Fortheizens während der Stillstände und keines Wärters bedarf, daß keine Gefahr mit ihrer Anwendung verbunden ist und deshalb ihre Beschaffung weder ein Konzessionsgesuch, noch polizeiliche Kontrole, noch auch eine höhere Assekuranzprämie bedingt. Es ist Unterhaltung und Betrieb ungleich billiger als bei anderen Motoren, da die neuesten Modelle pro Pferdekraft und Stunde ca. $^3/_4$ cbm Gas (beim Gaspreise von 17 Pf. also nur 13 Pf., bei bei einem Gaspreise von 14 Pf. nur $10^1/_2$ Pf.) beanspruchen (eine Pferdekraft gleich zu rechnen 5 kräftigen Raddrehern). Sie nimmt ferner einen sehr geringen Platz ein und bedarf keiner schweren Fundamente, keines abgesonderten Raumes, keines Kamines u. s. w., auch verzehrt sie nur, wenn sie arbeitet, und ihr Verbrauch steht im Verhältniß zu der von ihr geforderten Kraftleistung. Sie besitzt keine sehr leicht

zerstörbaren Theile und kommen Reparaturen an ihr bei einigermaßen zweckentsprechender Behandlung höchst selten vor; endlich arbeitet sie stetiger und gleichmäßiger als andere Motoren und bedarf der Kraftregulirung einer Hand nicht, mag die Kraftentnahme noch so unregelmäßig und ungleich sein. Dabei sei erwähnt, daß die Gaskraftmaschinen von $1/2$ Pferdekraft an bis zu den größten Dimensionen so konstruirt werden, daß sie ohne Geräusch arbeiten. Welchen Nutzen die Anschaffung einer Gaskraftmaschine, namentlich denjenigen Fabrikanten, Handwerkern u. s. w. gewähren muß, welche zum Betriebe ihrer Arbeitsmaschinen bisher sich der Menschen- oder Thierkräfte bedienten, liegt auf der Hand. Ihnen wird sich die Maschine in kurzer Zeit bezahlt machen und sie in den Stand setzen, mit größeren Fabrikanten und Werkstellen erfolgreich konkurriren zu können. Die von der städtischen Gasanstalt getroffenen Maßnahmen erfreuen sich, wie wir erfahren, der günstigsten Aufnahme und ist ein guter Erfolg zu erhoffen. Um die energische Förderung der Gasheizfrage und die Herabsetzung des Gaspreises für den sog. Tageskonsum hat sich besonders Herr Senator Fortlage, der Vorsitzende der Gaswerkskommission, welcher den betreffenden Antrag bei den städtischen Kollegien sehr warm befürwortete und durch Hinweise auf andere Städte eingehend begründete, verdient gemacht. Herr Fortlage betonte, daß die Stadt dahin streben müsse, bei einer Umgestaltung des Beleuchtungswesens durch Vervollkommnung des elektrischen Lichtes sich für die Verwendung des Gases andere Quellen eröffnet zu haben. Sieht man, wie an vielen Orten der Gasmotor der elektrischen Lichtmaschine dient, indem er sie treibt; sieht man nicht bloß an 70 und 90 Pferdekraftmaschinen von Otto in Deutz auf der elektrischen Ausstellung im Krystallpalast in London, sondern auch bei der elektrischen Beleuchtung von Gasthöfen und Privathäusern in London Gaskraftmaschinen in Thätigkeit, so hat man genügend Gelegenheit, wahrzunehmen, wie sich der Gasmotor immer mehr einbürgert. Was das Kochen mit Gas anbetrifft, so wird in Frankreich und England nichts unversucht gelassen, um in Stadt und Land die Gaskochapparate einzuführen. Herr Senator Fortlage hob im Weiteren hervor: Es ist keine Frage, die Umwandlung der Kohle in Gasform ist das billigste und reinlichste Heizmittel, und wenn wir auch auf dem Gebiete der Beleuchtung trotz unserer billigen Gaspreise mit dem Petroleum nicht konkurriren können, so lange das Publikum nur nach dem Kostenpunkt und gar nicht nach der Annehmlichkeit sieht, so werden wir es zweifelsohne auf dem Gebiete des Kochens und in der Technik.

Neue amerikanische Patente.*)

Nr. 293854. **Der Apparat zur Fabrikation von Leuchtgas** von William H. Douglas in Philadelphia, Pa., besteht aus einer Retorte, deren oberes Ende von einem luftdicht schließenden Napfe umgeben ist; nebst einer Reihe miteinander verbundenen Vaporisirkammern, die aus in einander passenden Platten gebildet sind; dann aus einem abnehmbaren Reservoir, welches in den Napf der Retorte paßt und mit einem durchbrochenen Boden versehen ist. Ein besonderes Ventil regulirt den Fluß von Hydrokarbon in die Retorte. Eigene Röhren führen ferner die Flüssigkeit oder Gas erzeugende Substanz ein, sowie auch eine Ausgleichungsröhre und ein Siphon für etwaiges Ueberfließen eingerichtet ist. —

Nr. 293708—771 sind Patente des bekannten Elektrikers Charles F. Bruch in Cleveland, O., ein neues Verfahren **Metall zu gießen, die Gußformen herzustellen** und zu behandeln u. s. w. betreffend, und besteht dieses Verfahren darin, eine verbundene oder getheilte Gußform in das geschmolzene Metall hineinzutauchen, bis sie mit demselben angefüllt ist, worauf sie noch untergetaucht, verschlossen und dann herausgezogen wird. —

Nr. 299717. **Eine Nägel haltende Vorrichtung für Hämmer** von Geo. F. Barber zu De Kalb, Ill., besteht aus einer oberhalb des Hammerkopfes angebrachten Federvorrichtung, die den Nagel an einer am Hammerkopfe befindlichen Hervorragung festhält, bis er einmal eingeschlagen ist, worauf er von dieser Vorrichtung leicht losgelassen wird, um mit dem eigentlichen Hammerkopfe weiter eingetrieben zu werden. —

Nr. 297190. Der **Kaffeekessel** von Benjamin F. Staggs, Hendersonville, N. C., ist nach dem Prinzipe der bekannten Waschkessel konstruirt und mit einem falschen, durchbrochenen Boden versehen, der eine passende, gegen oben gehende Röhre hat, durch welche das heiße Wasser von dem am Boden sich bildenden Dampf in die Höhe und durch ein Siebgefäß getrieben wird, welches den Kaffee enthält. —

Nr. 299488. Das **zusammengesetzte Werkzeug** von Jas. A. Morrell in New-York besteht in einem Griffe, welcher an dem einen Ende mit dem Hammerkopf versehen, am andern Ende zweizinkig ist, ein Messer, eine Säge und einen Meisel enthält, und an welchen überdies noch ein U-förmiger Haken angeschraubt werden kann. —

Nr. 299483. **Der Vorhanggriff** von William Lang in Brooklyn, N.-Y., besteht aus einer an dem Vorhangstock angehängten horizontalen Griffstange, welche aus einer kurzen Röhre mit Endknöpfen gebildet und mit zwei Einschnitten versehen ist, durch welche die zum Aufhängen benutzten Kettenglieder hindurchgehen. —

Nr. 297/07. Betrifft einen **Gasglühbrenner** von Chas. Clermont zu Paris, worin der Flamme heiße Luft zugeleitet wird. Der Brenner besteht aus einer achsialen Gaseinlaßröhre, an ihrem oberen Ende mit einer Gaskammer und Strahlenvorrichtungen versehen; dann aus einer ringförmigen Flammenkammer, außerhalb daran eingerichtet und mit erhitzenden Gasstrahlen an ihrem Boden versehen, aus der ebenfalls ringförmigen Luftpassage, in welcher die Luft durch die Gasstrahlen erhitzt und der Flamme zugeleitet wird, und schließlich aus einem Glühkörper, wie z. B. Magnesia, der durch die Flamme bis zum Glühpunkt erhitzt wird. —

Nr. 297772. Der **Heizofen** von Thomas Mara Fell in Brooklyn, N.-Y., ist mit einem hohlen, angehängten Fache versehen, welches die Feuerstelle in zwei Theile theilt, nämlich in die Verbrennungskammer und in eine Destillirkammer. Dieses Fach ist dann auch mit Luftverbindungen und einer die Luft erhitzenden Kammer versehen und ist an ihrem Boden durchbrochen, so daß die hocherhitzte Luft in feinen Strahlen an oder nahe der Oberfläche des Heizstoffes hinziehen kann. —

Nr. 296791. **Eine Rauch verzehrende Vorrichtung** von John W. & James Smith zu Washington, D. C., besteht darin, daß ein mit Lufteinlaßröhren und Lampen oder Flammen versehener Hilfsrauchfang auf den eigentlichen Rauchfang aufgesetzt ist, so daß die Produkte der Verbrennung im Aufsteigen erst mit Luft vermischt und hernach das Produkt mit den Flammen im Nebenrauchfange in Berührung kommen. —

Nr. 297000. **Der Bierhahn** von J. Paulus in New-York ist in Verbindung mit besonderen Einsätzen für die Faßlöcher konstruirt. Die Einsätze bestehen aus anschraubbaren Metallkapseln mit einer drehbaren Ventilhülse, welche letztere durch den Hahn beim Anstecken so gedreht wird, daß sich das Ventil öffnet. Das Faßloch wird sonst durch eine kleine Klappe geschlossen gehalten und dadurch vor Schmutz ꝛc. geschützt. —

Nr. 296820. **Der Schmier-Auffänger** von J. G. Braun in New-York besteht aus einer gußeisernen Schale mit einer darunter angeschraubten Hohlkugel. Die Schale ist in der Mitte mit einem längeren Hängehaken versehen, mit welchem die Vorrichtung an der Lagerbüchse aufgehängt wird. —

Nr. 296432. **Die Kühlvorrichtung zum Kühlerhalten des Inhaltes von Flaschen, Kannen u. s. w.** von Bernhard Moebius in Chihuahua, Mexiko, besteht in einem Bassin, in welches eine kühlende Flüssigkeit gethan wird, und aus zwei Sackhälften aus faserigem Metall, welche um die Flasche gelegt werden und faserige Stücke enthalten, welche die kühlende Flüssigkeit so ansaugen, daß dieselbe auf die Flasche einwirkt und dann wieder durch die Poren des Sackes ausdünstet. —

Nr. 296658. **Die Kombination eines Ambos, Schraubstockes und Bohrers** von James Weathers in Indiapolis, Ind., besteht darin, daß die Rückseite des Ambos einen feststehenden Schraubenstockbacken bildet; daß dann auf der nach hinten verlängerten Fundamentplatte des Ambos eine Rippe mit einem Ständer angebracht ist, während zwischen dem Ständer und dem Ambos mittelst Drahtstiftes ein beweglicher Backen an der Rippe sitzt. Durch ein Loch des erwähnten Ständers und des beweglichen Backens geht aber eine Welle mit einer Stange, an welcher unter den Backen des Schraubenstockes ein Bohrer eingesetzt werden kann, während hinter dem erwähnten Ständer ein Rädchen mit Kurbel sitzt, um sowohl den beweglichen Backen des Schraubstockes stellen, wie auch den Bohrer in Bewegung setzen zu können.

Technische Mittheilungen.

Amerikanische Gasartikel. Unser Berichterstatter der „Wiener Motoren-Ausstellung“ schreibt uns:

Die amerikanischen Gasartikel, welche der General-Depôsiteur in Oesterreich-Ungarn, Arthur Michaelis in Wien, I. Weihburggasse 21, zur Ausstellung brachte, haben sich in letzter Zeit in Oesterreich wie in Deutschland, Frankreich, England infolge der praktischen Verwendung, der Haltbarkeit und des billigen Preises großen Eingang verschafft. In erster Reihe sind es die amerikanischen Fittings aus schmiedbarem Eisenguß (Marke MIFCo.), die betreffs der Dichtigkeit den Schmiede-Fittings vollständig gleich kommen und zu Gasleitungen sich vorzüglich eignen sollen, zumal dieselben für hohen Druck auch mit Rändern versehen angefertigt werden.

Die Beachtung der Fachleute verdienen ferner die amerikanischen Patent-Gaswerkzeuge. So sind es vor Allem die Patent-Walworth-Gewinde-Schneidekluppen mit Backen aus einem Stück, die durch einmaliges leichtes Umdrehen ein sauberes, kegelförmig verlaufendes Gewinde herstellen. Die Backen schneiden das Gewinde durch Herausheben des Spans scharf in das Eisen ein und da dieselben lose im Kluppenkörper liegen, kann ein Ausbrechen der Zähne durch Seitwärtsbiegen der Kluppe während des Arbeitens nicht stattfinden; da ferner dieselben nicht enger gestellt werden können, so werden sie auch durch Ueberanstrengung nicht beschädigt. Die Kluppen sind leicht zerlegbar, die Seitenstangen können vom Kluppenkörper abgeschraubt werden.

Recht praktisch sind auch die Kluppen, bei denen ein Arm event. abgeschraubt wird und die dann gleichzeitig infolge ihrer besonderen Konstruktion als Ratschenkluppen zum Schneiden von Gewinden an Gasrohr an schwer zugänglichen Stellen oder in beschränktem Raume, wie z. B. in der Erde oder in Ecken benutzt werden können.

Fernere von der genannten Firma ausgestellte aus bestem gehärteten amerikanischen Stahl verfertigte Werkzeuge sind: die Brown's Patent verstellbaren Rohrzangen, Bemis und Call's Patent kombinirten Gasrohr- und Schraubenschlüssel, Stanwood's Patent Rohrabschneider, Miller's Patent Ratschen-Rohrabschneider und Ratschenkluppen.

*) „Techniker“.

Zum Unterschiede von den mehrfachen Nachahmungen von Schraubenschlüsseln seien hier auch die Coe's Patent-Schraubenschlüssel erwähnt, die sich vor ähnlichen Fabrikaten durch kräftigere Konstruktion und Verwendung besseren Materials auszeichnen. Das Gewinde derselben ist am Schaft verdeckt.

Von weiteren amerikanischen Gasartikeln seien noch erwähnt: Rothguß-Duoyangs-Ventile, gut schließend mit zwei inneren Gewinden, ganz eiserne Haupthähne, dieselben auch mit Rothgußküken; Rohrverschraubungen (Holländer), offene und geschlossene Rückbogen (für Dampfheizungen), Hahnen- und Registerschlüssel aus schmiedbarem Eisenguß.

Auch auf dem Gebiete der Gaskochapparate sind die amerikanischen Erzeugnisse für unsere Fachmänner wohl zu beachten. Die Gaskochöfen und Gasküchen „Patent Etna" (in den verschiedensten Größen) erzielen dadurch, daß das Gas, bevor es in den Zylinder tritt, sich stark mit atmosphärischer Luft verbindet, eine bedeutende Heizkraft. Das Gas brennt rund um den Brenner aus einer ununterbrochenen Oeffnung, nicht direkt am Sieb, wodurch auch das Durchbrennen des Siebes verhindert wird. Sie sind vollständig geruch- und rauchlos und erzielen den größten Nutzeffekt in Berücksichtigung der zum Kochen benöthigten Zeit und des Gasverbrauchs.

Schließlich wären noch die amerikanischen Gasspaten, Schaufeln und Gußstahl-Koke-Gabeln zu erwähnen.

Verwerthung alter Blechbüchsen. Blechbüchsen von Konserven u. s. w. werden gewöhnlich nach ihrer Entleerung weggeworfen, da man keine Verwendung für dieselben hat. In Philadelphia hat sich nun eine großartige, weitverzweigte Industrie entwickelt, um die alten Blechdosen wieder zu verwerthen. Eine große Anzahl von Leuten sammelt die fortgeworfenen Dosen auf den Höfen aus den Kehrichthaufen und schafft dieselben in die „Fabrik". Hier werden dieselben zunächst einer so großen Hitze ausgesetzt, daß sich das Loth aufweicht und flüssig wird; dieses wird abgeleitet und also wiedergewonnen. Es wird behauptet, daß dieses Verfahren allein schon das Sammeln der Büchsen reichlich bezahlt macht. Aber nun wird auch noch das Blech der Büchsen verwerthet; nicht etwa indem man sich des hier üblichen Verfahrens bedient und das Zinn auszuziehen sucht, sondern durch direkte Weiterbenutzung der Blechstücken. Die runden Bodenbleche werden zwar zu den bekannten Schnurgewichtshülsen für Gardinen- und Vorhangschnüre benutzt, indem man sie entsprechend drückt. Die größeren Stücke hingegen werden zu Kofferbeschlägen u. s. w. benutzt. Auch die Etiquettes der Dosen werden oft vorher abgeweicht, aufgerollt und wieder verkauft. In Philadelphia hat man nicht weniger als 40000 solcher fortgeworfenen Büchsen innerhalb zwei Monaten gesammelt und in der angegebenen Weise verwerthet. Das Geschäft soll sich in jeder Beziehung gelohnt haben.

Um beim Härten verbrannte Stahlwerkzeuge auf einfache und rasche Art wieder brauchbar zu machen, empfiehlt der „Prakt. Masch.-Constr." folgendes Verfahren: Die Werkzeuge werden einigemal in ein Gemenge von 10 Th. Pech, 2 Th. Fischthran, 1 Th. Unschlicht und etwas Kochsalz eingetaucht und dann wie gewöhnlich gehärtet und nachgelassen. Einige in der Lehrlingswerkstätte des Bayerischen Gewerbemuseums in dieser Weise angestellte Versuche ergaben gute Resultate. Gänzlich verbrannte Werkzeuge wurden nach obiger Behandlung wieder durchaus brauchbar; bei gewaltsamen Zerschlagen zeigten sie einen feinkörnigen Bruch wie der beste Stahl.

Eine braune Farbe wird gedrückten oder gepreßten Messinggegenständen dadurch verliehen, daß man die gründlich gereinigten Stücke in einer sehr schwachen Schwefelsäure, der Kupfervitriol zugesetzt ist, längere Zeit hindurch unter zeitweiligem Umrühren kocht. J. f Goldsch.-Kunst.

Ueber das Ausbessern von Platintiegeln schreibt die „Chemiker-Zeitung" nach dem Engineering and Mining Journal folgendes: Der schadhafte Tiegel und ein Stück Platinblech werden mit Kieselsäure oder Tripel sorgfältig polirt, dann wird an eine Ecke des Bleches ein Platindraht angeschmolzen, worauf man Tiegel und Blech mehrere Stunden mit heißer konzentrirter Salzsäure behandelt, dann mit destillirtem Wasser wäscht und trocknet. Als Amboß dient der durch Hämmern abgerundete Kopf eines eisernen Nietnagels, der in einen Klotz von hartem Holze eingeschlagen ist. Wenn der Amboß mittelst einer horizontal gerichteten Gebläseflamme möglichst hoch erhitzt ist, wird der Tiegel darüber gestürzt und das an dem Platindraht gehaltene Blech mit wenigen leichten Hammerschlägen vorläufig an den Tiegel angeschweißt. Nachdem der Draht abgeschnitten ist, befestigt man das Blech völlig durch fortgesetztes leichtes Hämmern, wobei man die Temperatur möglichst zur Weißgluth steigert. Der Verfasser hat drei in angegebener Weise ausgebesserte Tiegel in Gebrauch, von denen der eine bereits wenigstens 200 Schmelzungen aushielt und noch völlig brauchbar ist.

Metall-Putzseife. Die „Wochensch. f. Drog.-, Kol.- u. Farbenhandel" giebt folgende Vorschrift zur Herstellung einer Putzseife für Bronze-, Messing- und Silberwaaren: 50 g zerschnittene Kokosseife werden unter Erwärmen mit soviel Wasser gemischt, daß eine breiartige dicke Masse entsteht; ferner werden 5 g mit etwas Wasser angeriebenes Neu- oder Englischroth, und 1,5 g kohlensaures Ammon. mit einander gemengt und dem Seifenbrei nach dem Erkalten unter Umrühren zugesetzt. Die so hergestellte Masse wird in steinernen Büchsen, die mit Thierblase oder Pergamentpapier gut zu verbinden sind, zum Gebrauche aufbewahrt.

Weichloth. Ein solches wird nach „Engineer" aus feingepulvertem Kupfer (Kupferstaub) hergestellt, welches man erhält, wenn man eine Lösung von Kupfervitriol mit granulirtem Zinn schüttelt. Die Lösung erwärmt sich dabei beträchtlich und ein feines braunes Pulver fällt nieder. Von diesem Kupferstaube werden 20, 30 oder 36 Gewichtstheile, je nach der gewünschten Härte des Lothes in einem Gußeisen- oder Porzellanmörser mit Schwefelsäure von 1,85 spez. Gewicht gut gemischt und zu dem Breie 70 Th. Quecksilber unter beständigem Umrühren zugefügt. Wenn dieses Amalgam gehörig gemischt ist, wird es mit warmem Wasser sorgfältig ausgewaschen, um die Säure vollständig zu entfernen und dann abgekühlt. In 10 bis 12 Stunden ist die Masse härter als Zinn. Wenn das Loth benutzt werden soll, wird es bis auf 375° C. erwärmt und kann dann in einem eisernen Mörser wie Wachs geknetet werden. In diesem plastischen Zustande soll das Loth auf die zu verbindenden Flächen gebracht werden, worauf man dieselben zusammendrückt. Nach dem Abkühlen ist das Loth hart und haftet sehr gut.

Ueber die Wirkung des Blitzes theilt ein Fachmann der „D. Schlosser-Ztg." folgendes mit: „Im vergangenen Jahre beobachtete ich, wie der Blitz in den Maschinenschornstein einer benachbarten Fabrik schlug und denselben an allen Seiten durchlöcherte, da er sich immer an den Verankerungen hielt. Beim Eintritt durch das Dach war der Blitz sofort an eine Kette gesprungen, welche längs über den Kessel verläuft und zur Regulirung des Zugschiebers dient. Diese Kette zerriß in viele Stücken und die einzelnen Glieder wurden vielfach zusammengeschweißt. Es hing auch ein Gewicht an der Kette von einem Zentner Schwere; dasselbe sah an der einen Ecke gerade so aus, als wenn man ein Stück Eisen erhitzt und es erkalten läßt. Sodann sprang der Blitz auf ein Kupferrohr über, welches in's Freie nach der Dampfpumpe führt, verursachte im Wasserrohr derselben ein Loch von 1 cm Weite und verschwand. Früher habe ich selbst Blitzableiter vielfach an Gas- und Wasserleitungen angeschlossen, bin aber jetzt davon abgekommen, weil meiner Ansicht nach ein intensiver Blitz auch im Stande sein würde, in starke Gußröhren sowie Gas- und Wasserleitungen Löcher zu machen oder dieselben doch zum Bersten zu bringen."

Behandlung des Werkzeug-Stahles. Die Leistungsfähigkeit schneidender Werkzeuge, welche in mechanischen Werkstätten zur Bearbeitung der Metalle benutzt werden, hängt wesentlich von der Behandlung ab, die der Stahl beim Schmieden oder Härten erfährt. Die Bearbeitung des Stahles bei der Herstellung von Werkzeugen, die zum Drehen, Fräsen, Bohren u. s. w. dienen sollen, scheint von den meisten Arbeitern, meint die „Mühlenindustrie-Zeitung", nicht nach festen Regeln geübt zu werden; die Behandlung ist eine sehr ungleichmäßige, fast willkürliche. Weit verbreitet scheint die Ansicht zu sein, daß nicht angelassener Stahl leicht brüchig oder spröde sei. Dieser Meinung ist der Umstand entgegen zu halten, daß alle im Handel vorkommenden Feilen bei sogenannter Glashärte meist erstaunlich zähe sind. Die Feilen können aber nicht angelassen werden; die scharfen Zähne würden, da sie die ihnen mitgetheilte Wärme nicht schnell genug nach innen ableiten können, durch Ueberhitzen so weich werden, daß sie die von ihnen verlangte Arbeit nicht mehr leisten könnten. Auch die käuflichen sogen. Schweizer Grabstichel besitzen bei ihrer ursprünglichen nicht nachgelassenen Härte eine Zähigkeit, daß sie, durch entsprechendes Zuschleifen hergerichtet, mit Vorliebe zu Fräsarbeiten benutzt werden, sie bröckeln nicht aus, auch wenn sie stark in Anspruch genommen werden; Brüche an den schneidenden Kanten gehören zu den Seltenheiten und sind meistens auf Fehler in der Behandlung zurückzuführen. Ein solcher Stichel von 5 qmm leistet gegen ziemlich kräftige Schläge mit einem Hammer von 1 Pfund Gewicht noch Widerstand; er bricht erst bei sehr starken Schlägen. — Der Güte des Stahles allein kann die Widerstandsfähigkeit dieser käuflichen Werkzeuge, Feilen und Schweizer Grabstichel nicht zugeschrieben werden. Auch der beste Stahl kann durch fehlerhafte Behandlung im Feuer derart verdorben werden, daß daraus gefertigte Werkzeuge nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit erhalten. Im Gegensatze zu den erwähnten, im Handel sich befindenden Werkzeugen zeigen die meisten der in mechanischen Werkstätten gebrauchten Hilfsmittel, Stichel, Bohrer, Fräser u. s. w., welche der Arbeiter sich selbst herstellen muß und von deren Brauchbarkeit nicht zum kleinsten Theile seine Leistungsfähigkeit abhängt, überwiegend eine spröde Härte; sie zerbrechen sehr leicht, auch wenn sie nur wenig angestrengt werden. Ein Mildern der Härte durch Anlassen hilft wenig, es tritt eine sehr schnelle Abstumpfung, selbst bei der Bearbeitung weicher Metalle, wie etwa des Messings, ein, und zwar infolge Abbröckelns der spröden, schneidenden Kanten. Welches sind nun aber die Fehler in der Behandlung des Stahles, welche die nachtheilige spröde Härte bedingen? Längst bekannt, aber in der Praxis wenig beachtet, ist der Umstand, daß Gußstahl beim Schmieden wie beim Härten nur eine dunkle Rothgluth erhalten darf. Bei hellem Tageslicht kann der Arbeiter sich über den Grad der Temperatur, welche er dem Stahle giebt, leicht täuschen. Helle Rothgluth erscheint ihm dann noch als dunkle; er ist also geneigt, dem Stahle eine zu hohe Temperatur zu geben. Gerade dieses Uebermaß an Wärme aber ist es, welches dem Stahle seine besten Eigenschaften raubt. Den Beweis hierfür kann sich jeder leicht verschaffen. Man braucht nur eine Stahlstange so im Feuer zu glühen, daß die verschiedenen Theile derselben einer verschiedenen Temperatur ausgesetzt werden. Nach langsamem oder nach schnellem Abkühlen im Wasser zeigen die einzelnen Theile der Stahlstange feine oder gröbere Bruchflächen, je nachdem sie einer niederen oder höheren Temperatur ausgesetzt waren; dunkle Rothgluth verändert das Korn der Bruchflächen nicht. Die mehr als zur dunklen Rothgluth erhitzten Theile der Stahlstange sind um so spröder geworden und leisten um so geringeren Widerstand, je höher ihre Temperatur war. Ein zweites Moment, welches bei der Herstellung von Werkzeugen schädigend wirkt und welches selbst von vorsichtigen, gewissenhaften

Arbeitern meist nicht erkannt wird, ist ein zu großer Sauerstoffgehalt der zum Erhitzen des Stahles benutzten Flamme. Werden dieser durch Gebläse oder Wedel überschüssige Mengen von Luft zugeführt, so wirkt der überschüssige Sauerstoff auf die Oberflächen des Stahles oxydirend ein; der Stahl wird mit einer dünnen Schicht eines Gemenges von Eisenoxyd mit Eisenoxydul', sogenannten Hammerschlag überzogen. Diese Oxydschicht besitzt ein geringeres Wärmeleitungsvermögen als das reine Metall und verhindert daher den Stahl, beim Ablöschen unter Wasser seine Temperatur schnell abzugeben; es bildet sich zunächst eine Dampfhülle um das abzukühlende Stück und erst in verhältnißmäßig langer Zeit tritt Ablöschung ein. Stahl von sehr hoher Temperatur löscht allerdings schnell ab; die Oxydschicht ist dann sehr dick geworden und springt unter Wasser ab. Bei der Anfertigung von Werkzeugen richte man daher stets das schärfste Augenmerk darauf, die erwähnten Fehler-Quellen unschädlich zu machen.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3894. Als Abfall bekomme ich in meiner Fabrik hochfein polirte runde Stahlringe von 1—6 mm Drahtstärke und 10—60 mm Durchmesser; giebt es vielleicht hierfür Verwendung und in welchen Branchen?

Frage Nr. 3895. Woran liegt es, daß ich bei der galv. Vermessingnung eine mehr kupferartige Farbe erhalte? Habe schon, wie Kaselowsky vorschreibt, eine Zinkanode statt Messinganode genommen und Zinkchlorür zugesetzt.

Frage Nr. 3896. Was muß man dem Blei zusetzen, um demselben eine größere Festigkeit zu geben, ohne daß es an Dehnbarkeit verliere?

Frage Nr. 3897. Wie schmelzt man am besten Kupfer?

Frage Nr. 3898. Welche Oefen sind die besten für Zinkguß (bei Sturzformen) und welche Tiegel eignen sich am besten hierfür?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3884. Zu der Frage **das Löthen Blei mit Bleiloth** theilt uns G. Aquila, Peter Vischerstraße in Nürnberg, mit, daß er bereits seit 10 Jahren das Bleilöthen betreibt und die Apparate mit Blasebalg fertigt. Der Preis derselben kommt mit Erlernung des Löthens auf 120 M.

Zur Frage 3890 **(Wasserleitungsfilter).** Von kompetenter Seite erhalten wir folgende Beantwortung:

„Auf Ihre geehrte Zuschrift vom 16. d. M. erwidere ich Ihnen, daß die Filtration des fraglichen Wasserquantums von 10 hl in 30 Minuten, d. i.

10 cbm in $^1/_{48}$ Tag oder 480 cbm pro Tag

bei der üblichen Geschwindigkeit von 3 m in 24 Stunden in min. 160 qm Sandfilterfläche erfordern würde.

Wegen Reinigung und Reserve ist aber die doppelte Fläche erwünscht, und wären wohl 4 Filter à 8 × 10 m das geeignete Maß.

Ich empfehle für diese doch schon recht bedeutende Leistung Sandfilter und keine größere oder kleinere Zahl der vielen fragwürdigen Hausfilterkonstruktionen, auch würde im vorliegenden mir sonst unbekannten Falle vielleicht nur noch das Dr. Gerson'sche Filtrations-Verfahren anwendbar sein."

Zur Frage 3891 **(Schaufensterbeleuchtung).** Hierzu geht uns von Otto Schumann in Berlin, Charlottenstr. 26, folgende Mittheilung zu: „Die geeignetste Beleuchtung geschieht entschieden mittelst meiner Reflektoren, vermöge deren ich ein Licht zu erzielen vermag, welches kein anderes Beleuchtungsmittel nur annähernd zu geben im Stande wäre. Es basiren hierauf die außerordentlichen Erfolge, die ich in fast allen größeren Städten des Kontinentes erzielte, sowie daß ich mehrfach die Albo-Karbonbeleuchtung, den Siemens'schen Regenerativbrenner, selbst neuerdings das Bogenlicht durch meine Reflektoren ersetzte."

Zur Frage 3892 **(Skala über Dimensionen ꝛc. von Hahngehäusen).** Auf unsere Anfrage schreibt uns ein Fachmann: Eine Dimensions-Skala für Konushähne giebt es nicht, wenigstens keine als normal geltende. Das macht jeder Fabrikant, wie er es für gut, brauchbar und möglichst billig herstellbar hält. Nicht einmal in den Durchgangsweiten ist eine Einheit. Beispielsweise haben unsere Wasserwerke Hahnen von 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35 und 40 mm Durchgangsweite. Andere rechnen nach Zoll rhl. und engl. oder verwandelt in mm 13, 19 u. s. w Nach meinen Erfahrungen bei Berathung der Rohr-, Schieber- und Ventil-Normalien, wo über die letzteren unter den Fabrikanten absolut keine Einigkeit zu erzielen war, dürfte das Fehlen einer Normale für Hähne umsoweniger wunderbar erscheinen, als hier noch viel mehr vielseitige Interessen in Betracht kommen.

Bücherschau.

Die 13. Auflage von Brockhaus' Konversations-Lexikon hat mit dem jüngst zum Schluß gelangten achten Bande die erste Hälfte vollendet und füllt nun schon eine ansehnliche Reihe des modernen Eichenholzregals, das, von einer Leipziger Kunsttischlerei eigens dazu angefertigt, durch jede Buchhandlung beschafft werden kann. Gleich seinen Vorgängern weist auch der achte Band wieder eine beinahe das Doppelte erreichende Vermehrung der Artikel auf: er enthält deren 4782 gegen 2689 in der 12. Auflage. Wie sehr aber die so viel größere Menge von Stichwörtern das schnelle Auffinden des Gesuchten erleichtert, das hob vor kurzem der gemüthvolle steirische Poet P. K. Rosegger in einer launigen Idylle „Der Lexikon-Schmied" hervor, die er über diese neue Auflage des Lexikon durch seine Zeitschrift „Heimgarten" veröffentlichte. „Andere Leute", schreibt er, „haben ganze Kisten voll von Büchern, und wenn sie schnell etwas wissen wollen und Nachfrage halten bei ihren papierenen Zeitgenossen, so finden sie das Gesuchte nicht. Hat man das Lexikon im Kasten, allsogleich ruft der richtige Buchstabe heraus: Da bin ich; ich weiß es — und antwortet dir kurz und deutlich auf deine Frage." Solche Stoffe, die ihrer Natur nach eine unzerlegte Darstellung verlangen, finden wir auf gewohnte Weise in längern, erschöpfenden und in sich abgerundeten Artikeln behandelt. Mit Illustrationen, sowohl mit Holzschnittfiguren im Text wie mit separaten Bildertafeln und geographischen Karten, ist der Band wieder reich ausgestattet. Ueberraschend schön präsentiren sich die beiden in splendidem Farbendruck ausgeführten Doppeltafeln mit Abbildungen der Giftpflanzen; gleichfalls auf zwei Doppeltafeln sind die Handfeuerwaffen und ihre verschiedene Konstruktion dargestellt; 9 Tafeln bringen noch viele andere naturgeschichtliche, technische und kunstgewerbliche Gegenstände zur Anschauung. Unter den 5 Karten gewährt die von Hamburg und Umgegend, welche das Gebiet des künftigen Freihafens in genauer farbiger Einrahmung zeigt, ganz besonderes Interesse. Angesichts so gediegener Leistungen kann man nur wünschen, daß auch die zweite Hälfte des Werks binnen nicht zu langer Zeit glücklich vollendet, und daß sie der vorliegenden ersten Hälfte in jeder Hinsicht ebenbürtig sein möge.

Verschiedenes.

Zinnlager in Dacota. In Custer, Dacota, herrscht, wie wir dem „Exporteur" entnehmen, in Folge der kürzlich in der Umgebung der Stadt entdeckten Zinnlager bedeutende Aufregung und hat eine durch Experten vorgenommene Untersuchung festgestellt, daß diese Zinnadern außerordentlich reichhaltig sind. Eine Anzahl Kapitalisten aus den östlichen Staaten des Landes und aus England befinden sich bereits an Ort und Stelle, um sich von dem Umfange der Zinnlager zu überzeugen. Allerdings hatte man bis jetzt bereits auch in anderen Staaten der Union Zinn gefunden, doch nicht in genügenden Quantitäten, um zur Ausbeutung desselben zu ermuntern. Die jetzt in der Black Hills-Region entdeckten Zinnlager versprechen einen außerordentlich reichen Ertrag. Wie wichtig diese Entdeckung für die Vereinigten Staaten ist, läßt sich ermessen, wenn man in Betracht zieht, daß im vergangenen Jahre 24,000,000 Pfund dieses Metalls in Blöcken im Werthe von 6,000,000 Dollars und 500,000,000 Pfund Zinn in Platten, im Werthe von 20,000,000 Dollars importirt wurden.

Das Gußeisengewerbe in Paris. Ein Erlaß vom 3. November 1855 der Behörde in Paris schlägt eine städtische Steuer von 2 fr. 40 per 100 Kilo auf alles Schmiede- und Gußeisen, das beim Bauwesen zur Anwendung kommt. Hieraus sind nun zwischen den städtischen Behörden und den Industriellen schon mehrfach Zwistigkeiten entstanden. Letztere bestehen auf die Steuerfreiheit von Stücken, deren Bestimmung eine rein mechanische ist, als da sind Maschinentheile u. dgl. Eine Streitfrage dieser Art kam vor Kurzem vor das Forum des Friedensrichters des Bezirks I. von Paris. Ein Eisengießer namens Piat brachte seine Beschwerde gegen die Oktroibehörde vor, und bei dieser Gelegenheit gab sein Anwalt die nachfolgende Uebersicht über die Lage des Gießereigewerbes in Paris: „Die Lage des Pariser Eisengießereigewerbes ist eine äußerst gedrückte. Vor dem Jahre 1870 beschäftigte dieselbe zusammen ungefähr 2500 Mann, darunter 1500 Former und 1000 Handlanger Jetzt arbeiten nur noch 1250 Arbeiter in den Gießereien, also 50 Prozent weniger als früher. Dabei sind die Löhne um 10 Centimes auf die Stunde gestiegen und ist die Arbeitszeit um 2 Stunden täglich herabgesetzt. Hauptgrund der Krisis, der schon eine größere Anzahl Häuser zum Opfer gefallen sind, ist die Höhe der Betriebskosten, das übermäßige Steigen der Löhne, und schließlich der Umstand, daß auf Gußstücke eine Oktroisteuer von 2 fr. 40 für 100 Kilo gezahlt werden muß. Die Arbeitskosten sind ungeheuer. Der Arbeiter selbst hat für seinen Lebensunterhalt an Steuern allein täglich 2 fr zu zahlen. Nun produzirt ein Former ungefähr 50 Kilo Gußwaare per Tag, das macht also auf 100 Kilo schon einen Zuschlag von 4, ja 5 fr., denn auch der Unterhalt des Handlangers ist vertheuert. Die Lokalmiethen in Paris sind nachgerade so gut wie unerschwinglich. Sodann erleiden die Betriebskosten dadurch eine bedeutende Erhöhung, daß auf fast alle Rohstoffe, auf Steinkohlen, auf Sand u. s. w. eine ungeheure Steuer verfällt. Aus allen diesen städtischen Zöllen zieht die Behörde einen ungeheuren Nutzen. Nun kommt dazu aber noch die Steuer von 2 fr. 40 für Doppelzentner, mit welcher Fabrikate belastet werden. Diese Steuer repräsentirt ungefähr 10 Prozent vom Werthe der Fabrikate. Um die Schwere der der Industrie derart auferlegten Belastung zu schätzen, braucht man nur zwei Zahlen miteinander zu vergleichen: In der Provinz stellen sich Gußstücke auf 25—26 fr., in Paris dagegen auf 34—38 fr. für 100 Kilo. Noch schlimmer gestaltet sich die Sache, wenn man diese Kosten mit denen des Auslandes vergleicht. In Belgien stellt sich der Eisenguß gar auf nur 18—19 fr. für 100 Kilo, so daß also Belgien zum halben Preis von Paris fabrizirt." Das richterliche Urtheil fiel zu Gunsten des Beschwerdeführenden und gegen die Stadt aus.

Technikum Mittweida in Sachsen, die älteste und deshalb besuchteste derartige Fachschule beginnt Mitte Oktober den Winter-Kurs. Sie zerfällt a) in eine Maschineningenieurschule, zur Ausbildung von Ingenieuren und Konstrukteuren für Maschinen- und Mühlenbau, von künftigen Fabrikanten aller Branchen, zu deren Betrieb maschinentechnische Kenntnisse nöthig sind; b) in eine Werkmeisterschule, zur Ausbildung von Werkmeistern, Zeichnern, Monteuren für Maschinen- und Mühlenbau, sowie von künftigen Besitzern kleiner mechanischer Werkstätten, kleiner Mühlen, Bauschlossereien u. s. w. Die jährliche Frequenz beträgt gegen 400 Schüler aus allen Welttheilen. Programme erhält man jederzeit gratis durch Direktor K. Weitzel in Mittweida in Sachsen.

Neuer Handgriff für Ofenthüren, Kochgefäße ꝛc. Der neue Handgriff ist für solche Geräthschaften und Gegenstände bestimmt, die, wie beispielsweise Bratpfannen und andere Kochgeräthe, Ofenthüren u. dgl., der Erhitzung ausgesetzt sind und die Wärme in für den Gebrauch unangenehmer Weise nach dem Handgriff weiter leiten. Der Handgriff ist behufs Vermeidung des beregten Uebelstandes so konstruirt, daß eine beständige Luftzirkulation durch denselben stattfindet, welche eine Kühlhaltung während des Gebrauches hervorruft. Der Handgriff, zu dessen Herstellung kein schlechter Wärmeleiter, sondern Eisen oder ein anderes Metall genommen werden kann, wird zu diesem Zweck hohl gegossen und gitterartig durchbrochen, so daß die Außenluft durch die durchbrochenen Stellen und das Innere frei hindurchpassiren und auf diese Weise jeder unangenehmen Erhitzung vorbeugen kann. — Anker Heegaard in Kopenhagen ist der Erfinder dieser Handgriffe. „Ackerm. d. W. G. Ztg."

Das rasche Abstellen von Maschinen. Um im Gange stehende Maschinerien plötzlich anhalten zu können, ist nach dem „New-Yorker Techn." in den Dominion Bolt Works zu Toronto, Canada, ein ebenso sinnreiches, als auch nachahmungswürdiges Arrangement eingeführt. Ein Drathseil ist um den Stiel des Drosselventils der Dampfmaschine gewunden und hat ein Gewicht, welchels an einem Fallhebel hängt. Durch einen elektrischen Strom kann der letztere ausgedrückt werden, so daß das Gewicht fällt und mit dem Drathe das Drosselventil schließt, so daß in Folge dessen die Maschinerie zum Stillstande kommt. Kontaktknöpfe für die elektrisch Leitung sind an verschiedenen Stellen der Fabrik eingerichtet und Jedermann zugänglich gemacht. Durch einen leichten Druck auf einen derselben wird die ganze

Maschinerie zum Stillstande gebracht, was besonders in Unglücksfällen, wenn Jemand von der Maschinerie erfaßt wird, sehr wünschenswerth ist.

Konkurrenz für Sicherheitslampen. Die von Mr. Lever in Culcheth Hall ausgeschriebene Konkurrenz für die beste Sicherheitslampe für Bergmänner, welche unter allen Umständen vollste Sicherheit gewähren, d. h. in keinem Falle die Explosion von schlagenden Wettern verursachen sollte, wofür ein Preis von 500 Pfd. St. ausgesetzt war, ist, wie die „Mont. Ztg." meldet, ohne Resultat geblieben. Das Schiedsgericht, welches aus den Herren Thomas Burt, Prof. Grylls Adams, Frederic Abel und Prof. Silv. Thompson bestand, gab folgendes Gutachten ab: Wir hatten 108 Lampen zu prüfen, unter welchen vier elektrische und 104 Oellampen, einzelne für Mineralöl bestimmt waren. Unter den elektrischen war nicht eine einzige, welche den Bedingungen der Preisausschreibung auch nur annähernd entsprochen hatte. Alle Lampen, welche die Vorprobe bestanden, wurden weiteren Versuchen von zunehmender Strenge unterworfen, bei welchen auch Ausnahmsfälle berücksichtigt waren. Während sehr viele Lampen die Probe bei normalen Umständen bestanden, sank deren Zahl auf wenige unter dem Einflusse extremer Verhältnisse, und selbst von diesen hat nicht eine einzige die auf den Erfahrungen der Kommission beruhenden Proben bestanden, welche der Preisausschreibung zu Grunde lagen, und die Kommission ist nicht in der Lage, einer der Lampen den Preis zuzuerkennen. Unter den besten verdienen jedoch zwei besondere Erwähnung, nämlich diejenige von Marsant mit dreifacher Drathumhüllung, welche nahezu den Bedingungen entsprach, und diejenige von William Morgan (Südwales), welche einzelne Vorzüge und originelle Einrichtungen besitzt.

Gehärtetes Glas als Konkurrent für Gußeisen. Der Siemens'schen Fabrik in Dresden soll es, wie die „Ind. Bl." melden, gelungen sein, in der Fabrikation von gehärtetem Krystallglas so bedeutende Verbesserungen einzuführen, daß dasselbe so zäh und fest wie Gußeisen wird. Ein Hauptvorzug dieses Materiales ist, daß dasselbe durch Witterungsverhältnisse nicht leidet und daß es auch bedeutend leichter ist, als Gußeisen. Die Fabrik beabsichtigt zunächst, aus Hartkrystall Straßenlaternenpfosten, Geländer, Gitter, Treppen, sowie auch Gas- und Wasserleitungsröhren herzustellen und in den Handel zu bringen. Wären diese Gegenstände so schwer wie Gußeisen, so würden sie allerdings theurer kommen, als dieses, allein das Material ist wesentlich leichter, und man hat gerechnet, daß unter den gleichen Umständen die Artikel aus Hartkrystall etwa 30 pCt. weniger kosten, als solche aus Gußeisen.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**
Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Dr. Rowland John Atcherley in **London.** Verfahren und Apparat zum Amalgamiren von freiem Golde. 9. Juli 84.
Hermann Ziegler in **Berlin.** Kerzenklemme für Leuchter. 14. Juli 84.
H. C. Hoffmeister in **Wien.** Variable Expansions-Schiebersteuerung mit einem Exzenter 4. Juli 84.
Rudolf Seyberth, Jacob Stockinger und **Alois Morsack** in **Wien.** Litho-Metallographie. 4. Juli 84.
William Fitz Charles Mason Mc. Carty in **New-York.** Neuerungen an telegraphischen Uebermittlungs- und elektrischen Stromkreis-Kontrol-Apparaten. 14. Juli 84.
C. S. Rosenthal's Erben in **Wien.** Feuersichere Panzervorhänge für Theater. 9. Juli 84.
Théodulle Favret in **Châlons.** Mobiles Gerüstsystem für Baracken, Kampirungszelte und dergl. zu militärischen und anderen Zwecken. 12. Juli 84.
Josef Page Goulson und **Adolf Spiel** in **Berlin.** Gleitventil mit ein- oder zweitheiligen Gleitschiebern und doppelten Dichtungsflächen. 12. Juli 84.
Oramill C. Carpenter in **Brooklyn.** Neuerungen an Maschinen zum Festbinden der Flaschenkorke mittelst Draht. 4. Juli 84.
Victor Clairdent-Genot in **Wien.** Universal-Kaliber. 14. Juli 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1300. **Sidney Gilchrist Thomas** in **El Biar** (Algier). Verfahren zur Herstellung von Alkaliphosphaten.
3643. **H. Kolshorn** in **Reval.** Neuerung an Eisenbahnwagen-Achsbuchsen.

Ertheilt.

28946. **J. L. P. Leman** in **Ratcliffe on Trent.** Saugventil, um Luft aus dem Raume zwischen dem natürlichen und dem künstlichen Gaumen auszusaugen. 11. März 84.
29009. Firma **Coldewe & Schönjahn** in **Braunschweig.** Keimapparat. 18. Jan. 84.
28921. **E. Quadling** in **Forest-Hill** und **H. S. Price** in **Saint-Johns, Kent,** England. Verfahren und Walzwerk zur Herstellung der Längsnähte an Blechröhren. 18. November 83.
28969. **S. R. Divine** in **Loch-Sheldrake,** Amerika. Verfahren zur Herstellung von Sprengpatronen. 5. Dezember 83.
28956. **P. Ehrhardt** in **Halle a. d. S.** Möbel- und Kisten-Transporthaken. 8. April 84.

In England.

Angemeldet.

10928. **Kombinirter Hand- und Fußbetrieb für Näh- und andere leichte Maschinen.**
10941. **Hohlspule.**
11025. **Steg an Kuppelungen.**
11026. **Taschen- oder Beutelbefestigung.**
11027. **Schlafwagen.**
11113. **Feuersichere Panzervorhänge für Theater.**

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Angemeldet.

Dr. Heinrich Hirzel in Plagwitz-Leipzig. Eine zerlegbare Sturmhaube. 2. Juli 84.
Gerson Böhm in Wien. Neuer Gasbrenner, genannt Vapor-Regulator-Brenner für Petroleum, Benzin, Gasolin und ähnliche Brennstoffe. 8. Juli 84.
Rudolf Hosner in Teschen. Verbesserungen an Bierfiltern. 3. Juli 84.
Gebr. Schmidt in Schwelm. Drahtwalzwerk, bestehend aus vier oder fünf Walzen mit kannelirtem Kaliber. 7. Juli 84.
Oscar Arke und Albert Beschoren in Berlin. Neuerungen an elektrischen Gasanzündvorrichtungen. 15. Juli 84.
Adolf Kind in Mira bei Venedig. Einrichtung zur Gegenstrom-Abkühlung bei Apparaten zur Kühlung von Olein und anderen Flüssigkeiten. 2. Juli 84.
Leopold Jardin in Paris. Apparat zur raschen Erwärmung von unter Druck fließenden Flüssigkeiten. 5. Juli 84.
Friedrich Oehlmann in Berlin. Neuerungen an Gasregulatoren. 15. Juli 84.
Charles Thomas Sweet in Cleveland. Neuerungen an Formmaschinen. 1. Juli 84.
Julius Wüst in Wien. Feld- und Reise-Kochapparat. 12. Juli 84.
Hermann Schlilter in Kaldenkirchen (Rheinland). Neuerung an Apparaten zum Rösten und Brennen von Kaffeebohnen. 21. April 84.
Adolf Rost in Wien. Verstellbare Karnissen oder Konsolen-Vorhangrosetten- und Rouleaux-Haken. 1. Juli 84.
M. Herczka in Wien. Neuerungen an Butter- und Schneeschlagmaschinen. 9. Juli 84.
Dr. Theodor von Bauer in München. Verbesserung in der Konstruktion von Koksöfen. 22. Juni 84.
Stefan Rettenbacher in Wien. Fensterverschluß mit Hakenriegel, verlängerten Stangen zum Einlegen und mit dreifachem Verschluß. 5. Juli 84.
Alexander Dick in London. Verfahren zur Darstellung von Mangankupfer. 2. Juli 84.
Moriz Kraus in Wien. Verbesserungen an Verschlüssen für Ohrringe. 1. Juli 84.
Albert Churheber in Wien. Neuerungen an Hemd- und Manschettenknöpfen. 4. Juli 84.
Walter Stabels Smith in Stein a. d. Donau. Neuerungen an Schmierbüchsen für Fettschmieren. 12. Juli 84.
Eugen Baron Ritter Zahony und Carl Kellner in Görz. Neues Verfahren zur Verbindung von verschiedenartigen Metallen. 8. Juli 84.
Gustav Finger in Smichow. Präzisions-Hufeisen aus schmiedbarem Gußeisen (Weichguß) und Befestigung derselben am Hufe mit Hufschrauben. 12 Juli.
Nicolaus Fialkowski in Wien. Feuerlösch-Apparat mit einem Feuerlösch-Automaten. 3. Juli 84.
Anton und Adolf Wünsch in Saaz. Neukonstruirte Faßluftklappe. 4. Juli 84.
Friedrich Cuntz in Carlsbad. Flaschenspüler. 8. Juli 84.
Josef Karasek und Franz Winterstein in Elbekostelez. Vorrichtung zum Zurücktreiben der in den Heberöhren befindlichen Flüssigkeiten. 15. Juli 84.
Eugen Ritter in Ehrenfeld bei Köln a. Rh. Neuerungen an metallenen Transport- und Aufbewahrungsgefäßen. 1. Juli 84.
Wilhelm Stölzle in München. Neuerungen an transportablen Klosetbecken. 12. Juli 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1934. Alexander Dick in London. Verfahren zur Darstellung von Mangankupfer.
2744. J. F. Rosenmund in Basel. Lampe zur Erzeugung überhitzter Dämpfe behufs Vertilgung von Insekten.
2416. P. Suckow & Co. in Breslau. Verfahren zum Verbleien von Metallblechen.
3485. Kjöbenhavn's Hesteskofabrik in Kopenhagen. Einrichtungen an Metall-Preß- und Biegemaschinen.

Ertheilt.

28931. P. Bachmann in Freiberg i. S. Spiritusbrenner für Kaffeemaschinen und dergl. 5. Februar 84.
28924. Dr. Th. Fleitmann in Iserlohn. Neuerungen an dem unter den Nrn. 7569, 13304 und 14172 patentirten Verfahren zum Schweißen von Eisen, Stahl, Kupfer und Legirungen des letzteren mit Nickel, Kobalt und deren Legirungen. IV. Zusatz zu P. R. 7569. 6. Januar 84.
28989. Berndorfer Metallwaarenfabrik in Berndorf, Nieder-Oesterreich. Verfahren zur Darstellung von schmied- und walzbarem und kompaktem Nickel und Kobalt. 15. Januar 84.
28951. H. W. Aberlin in Baynswater, Middlesex, England. Knopf-Kravattenschloß. 22. März 84.
28961. Vicomte L. Ruty in Paris. Windfeuerzeug. 16. April 84.
28973. J. P. Goulson und A. Spiel in Berlin. Zweitheiliges Gleitventil für Rohrleitungen. 15. Januar 84.
28976. W. A. G. Schönheyder in London. Schmiervorrichtung für Zylinder- und Schieberflächen. 28. Februar 84.
28943. A. Reinecken in Eller bei Düsseldorf. Zerkleinerungsmaschine für Feinblechabfälle aller Art. 8. März 84.
29003. A. Goldschmidt in Hamburg. Werkzeug zum Oeffnen von Blechbüchsen. 2. April 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO,** Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 35. | Berlin, den 29. August 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Neue Sudhaus-Systeme in Bierbrauereien (Schluß). — Gasdruck-Regulatoren. — Ueber Kondenswasser-Ableitung. — Spülapparate für Wasserleitungen. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Rostschutzmittel „Antioxyd“. — Bäder aus vegetabilischen und mineralischen Oelen bei der Behandlung von Weißblech. — Kühlfähigkeit für Kupfer und Eisen. — Darstellung von Temperstahl. — Löthen von Zinkblech mittelst der Löthlampe. — Ueber den Anschluß der Erdleitungen von Blitzableitern. — Die Schmiedbarkeit des Gußeisens. — Auf Metallplatten eine steinerne Oberfläche zu bilden. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Verschiedenes.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.

Wien, am 27. August.

Zum ersten Male findet in Oesterreich-Ungarn eine den Zwecken des Kleingewerbes dienende Ausstellung statt; dieselbe ist von dem auch für die Interessen des Kleingewerbes thätigen niederösterreichischen Gewerbeverein als sogenannte internationale Ausstellung ins Leben gerufen. Von den augenblicklich bestehenden vier österreichisch-ungarischen Ausstellungen ist diese zweifellos die bedeutendste und ihres Zweckes wegen auch für uns interessanteste. Der Kleingewerbtreibende findet hier die kostbare Gelegenheit, die meisten der marktgängigen Kleinmotoren in Betrieb zu sehen und sich von ihrer Wirksamkeit, Betriebsfähigkeit, Anordnung u. s. w. genau durch den Augenschein zu überzeugen. Dies ist bei dem heutigen Stande des Kleingewerbes werthvoll. Werthvoller wird aber die Ausstellung dem Kleinbetriebe erst dann noch werden, wenn thatsächlich die im Programm der Ausstellung versprochene Prüfung der einzelnen Kleinmotoren auf ihren Arbeitswerth seitens unparteiischer und kenntnißreicher Sachverständiger erfolgt. Denn nicht der Preis und die mehr oder weniger umständliche und kostspielige Konstruktion einer Maschine macht dieselbe für die Zwecke des Kleinbetriebes am besten und erfolgreichsten zweckdienlich, sondern auch ihre Betriebs- und Unterhaltungskosten spielen bei der Beurtheilung eine bedeutende Rolle. Die zusammengefaßte Ausstellung der Kleinmotoren ist dann erst wirklich als nützlich und gelungen zu bezeichnen, wenn diese Prüfung in allen springenden Punkten als sorgsam, zuverlässig und ausreichend vollzogen wird. Nun, der niederösterreichische Gewerbeverein wird seinem alten Rufe der Gründlichkeit gemäß hoffentlich auch in dieser Beziehung handeln.

Neben dem Kern der Ausstellung — den Kleinmotoren — ist noch eine Anzahl von Werkzeugmaschinen, Werkzeugen, physikalischen und chemischen Apparaten, Lehrmitteln u. s. w. ausgestellt. Dieser Theil der Ausstellung nimmt den weitaus größeren Raum in Anspruch, wenn auch in Wirklichkeit zugestanden werden muß, daß der Zusammenhang desselben mit dem Grundzweck der Ausstellung — eine Lehrstätte für den Kleingewerbetreibenden zu bieten — nur ein sehr, sehr loser ist. Es war jedenfalls eine Nothwendigkeit, den ausgestellten Kleinmotoren Gelegenheit zu geben, an geeigneten Werkzeugmaschinen sich zu erproben. In dieser Beziehung ist die ausgedehnteste Hereinziehung von Werkzeugmaschinen in die Kreise der Ausstellung nur anerkennenswerth. Daß aber jedenfalls die Auswahl dieser in Betrieb gesetzten bezieh. ausgestellten Werkzeugmaschinen eine zweckmäßigere hätte sein können, um dem Ziel der Ausstellung besser zu entsprechen, wird uns auch der ergebenste Freund der Ausstellung nicht absprechen wollen. Wir kommen gelegentlich unserer ausführlichen Besprechung der Ausstellung auf diesen Punkt zurück. Es sei nur kurz an dieser Stelle noch erwähnt, daß thatsächlich auch Gegenstände zur Ausstellung zugelassen worden sind, nach deren Besichtigung man sich erstaunt frägt, in welchem Zusammenhange dieselben denn mit den Zwecken des Kleingewerbebetriebes stehen könnten. Man muß wohl zugeben, daß kein Ausstellungskomitee sich in dieser Beziehung „gar so engelsrein“ halten kann, daß aus allen möglichen geschäftlichen Rücksichten, namentlich um auch das große Publikum für die Ausstellung zu interessiren und zum Besuche zu reizen, manches Stück mit einem Stoßseufzer zugelassen werden muß; jedenfalls ist es aber Pflicht des Komitees, im eigensten Interesse des Rufes der Ausstellung so skrupulös wie nur irgend möglich zu verfahren. Die Wiener Ausstellung zeigt gar manches Stück, welches wohl hübsch und sehenswerth ist, aber nur in das Schaufenster eines Kurzwaarengeschäfts, nicht in die Räume der Kleinmotoren-Ausstellung paßt.

Wenden wir uns nun zunächst der Ausstellung der Kleinmotoren zu, so begegnen wir zum größten Theil unseren Lesern durch dieses Blatt bereits wohl bekannten Maschinen. Zur Ausstellung waren bei unserer Anwesenheit entgegen den Angaben des bereits in zweiter Auflage erschienenen Katalogs (!) gelangt: Maschinen, welche durch die Schwere des Wassers einer Wasserleitung betrieben werden, sogenannte Wasserkraftmaschinen, Dampfmaschinen und Gasmaschinen. Die im Kataloge genannten Heißluftmaschinen und Petroleumkraftmaschinen waren nicht aufgestellt. Es ist dieser Umstand lebhaft zu bedauern, da gerade diese Maschinen ohne Zweifel bestimmt sind, eine bedeutende Rolle im Kleingewerbebetriebe zu spielen. Daß sich aber Firmen, welche gute Maschinen dieser Art, z. B. die Lehmann'sche, Rider'sche und Buschbaum'sche Luftmaschine bauen, von dieser Ausstellung völlig fern gehalten haben, ist noch mehr zu bedauern. Ob das Ausstellungskomitee in dieser Beziehung eine Schuld trifft, entzieht sich unserer Kenntniß.

Eine Eigenthümlichkeit der Bezeichnung im Kataloge fällt uns noch auf. Es ist dies die Einfassung der sogenannten Dynamomaschinen, welche bekanntlich zur Erzeugung von Elektrizität aus einer Kraftmaschine dienen, in die Rubrik: elektrische Motoren. Wirkliche elektrische Motoren, welche jedenfalls keinen Werth für die Kleingewerbepraxis haben, sind in einem Exemplar ausgestellt.

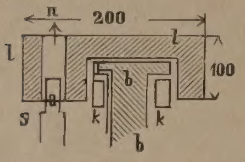
Indem wir, wie gesagt, die eingehende Besprechung der Ausstellung versparen, sei nur nochmals des Kataloges gedacht. Derselbe zeigt eine nachahmenswerthe Abweichung von der bekannten Art. Er bietet keine einfache Aufzählung der ausgestellten Gegenstände und der Aussteller, sondern enthält ausführliche Beschreibungen und Zeichnungen der einzelnen Stücke. Es ist diese Einrichtung für den fachgebildeten Besucher der Ausstellung von großem Nutzen zum Verständniß und zur Beurtheilung der Gegenstände; dann aber auch bildet diese Anordnung ein vorzügliches Mittel, um sich die Einzelheiten der ausgestellten Sachen für immer wieder ins Gedächtniß zu rufen. Wird das Verfahren in Zukunft beibehalten, so werden auch jedenfalls noch mehr Aussteller, als hier geschehen, von dieser Einrichtung Gebrauch machen. Zu einer merkwürdigen Ausbeutung bietet allerdings dieser Katalog mancher sogenannten Fachzeitschrift Veranlassung. Da druckt nämlich ein solches Blatt, und zwar haben wir hier besonders ein Blatt im Sinn, welches sich immer gern auf ein sehr hohes Pferd zu setzen beliebt, die Beschreibungen des Kataloges einfach ab und setzt über dieses Gemenge eine Ueberschrift, welche dem unbefangenen Leser den Glauben der Originalität des Satzgeschreibes beibringen muß. Den Umstand, daß, wie oben gesagt, der Katalog auch Sachen nennt, welche nicht bezieh. noch nicht ausgestellt sind, hat ein solches Blatt natürlich mit in den Kauf nehmen müssen, selbstverständlich ahnungslos. Nun, wir lassen solchen Blättern gern diesen Ruhm einer schnellen Berichterstattung. Mg.

Ueber Lehmformerei.

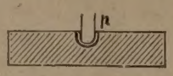
(Fortsetzung.)

—l— Als Formmaterial dient ein Lehm aus quarzreichem und lehmarmen Sand und Lehm (5 Th. Sand, 2 Th. Lehm, 1 Th. kl. Torf). Dazu mengt man quer eine Substanz, welche die Porösität noch erhöht wie z. B. klarer Torf oder Pferdedünger.

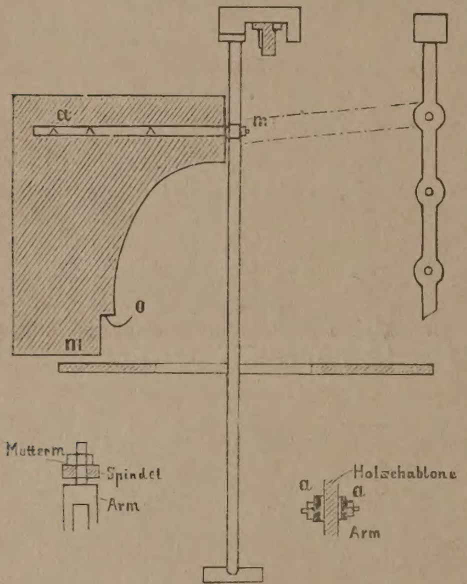
Der Aufbau der Form geschieht nun wie folgt: Zunächst wird die ringförmige Grundplatte gelegt und zwar in einer Höhe, die bequeme Arbeit gestattet, also etwa über Kniehöhe. Sodann muß die Drehungsaxe festgestellt werden. Dieselbe bekommt unten und oben Lagerpunkte, Spuren, die oben an eisernen Balken und im Fußboden befestigt sind. In der Regel werden alle Lehmformen direkt in der Trockenkammer begonnen und vollendet, damit der Transport vom Arbeitsplatz nach dem Trockenraum erspart wird.



Die eben genannten Spuren sind höchst einfacher Natur. Das obere Lager l umfaßt den Balken b und wird durch leichtlösliche Keile k k zum festen Anhalt an den Balken gebracht. Die Keile sind keilförmige Eingüsse. Im Loch n sitzt die Spindel s. Am Fußboden ist die Lagerung noch einfacher in der Spurpfanne. Zuerst legt man die Spurpfanne lothrecht unter einen Balken, setzt die Spindel ein und setzt dann von oben das Lager zunächst über die Spindel und dann über den Balken, woran es sogleich festgekeilt wird.

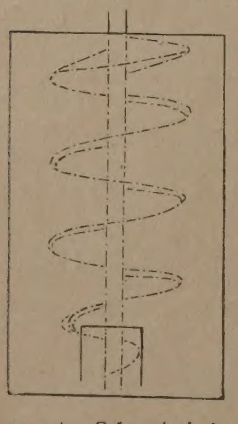


Nun fehlt zur Konstruktion des Modells noch die Schablone. Die Schablone ist der halbe Querschnitt des Modells in Holz, also ein Negativ. Das Holzbrett ist nicht unter 30 mm zu nehmen. Zur Befestigung der Schablone an die nun drehbare Spindel dient der Arm a, in Ansicht und Schnitt gegeben. Derselbe besteht aus zwei Theilen, die an der Spindel verbunden sind und dann einen mit Gewinde versehenen Stift tragen. Durch diesen Stift wird der Arm mit der Spindel in Verbindung gebracht und verschraubt.



Ehe ich zur Beschreibung des Formens selbst übergehe, muß ich noch eines wichtigen Theiles der Schablone erwähnen, nämlich das Schloß $m\,o$. Das Schloß, dessen wesentliche Bestimmung erst später in völliger Klarheit erscheinen wird, dient zur Verbindung der beiden Formen des Kerns und des Mantels und zum Schluß der ganzen Form. Die Stelle o muß die dreifache Breite der Eisenstärke haben. Diese allgemeine Definition des Begriffes Schloß möge vorläufig genügen.

Noch einige Worte über den Lehm. Der Lehmformer verwendet zweierlei Lehm: Sandlehm oder Modell- oder Kernlehm und schwarzen Lehm oder Schalen- oder Mauerlehm. Beide Sorten bestehen aus Sand und gegrabenem Lehm und werden n Mühlen oder Lehmmühlen gemengt. Diese Lehmmühlen bestehen aus zylindrischen Gefäßen aus Holz oder Eisenblech von 1,50—2,00 m Höhe und 0,60—0,75 m Breite, also Tonnen, in welchen als Mittelaxe ein Schraubenschaufelgewinde drehbar ist. Von oben hineingeworfen, muß die Masse ca. 20 Minuten der Durcharbeitung durch die Schaufelschraube unterliegen und wird dann unten durch ein zu öffnendes Vorstellblech herausgelassen.



Der Sandlehm hauptsächlich deshalb so genannt, weil seine gelbe Farbe der des gegrabenen Sandes gleichkommt, ist magerer, poröser und leichter trocknend, als der schwarze Lehm, und wird deshalb für alle Formoberflächen, welche mit dem flüssigen Eisen in Berührung kommen, benutzt, während der andere festere und fettigere zur Befestigung und Verbindung benutzt wird.

Der Sandlehm besteht aus 4 Th. Sand, 1 Th. Lehm und 1 Th. klaren Torf oder Pferdedünger. Der schwarze Lehm besteht aus 5 Th. Sand und 1 Th. Lehm.

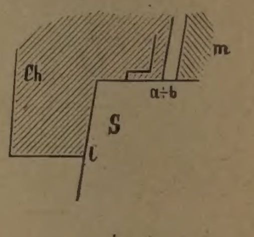
Wenn oben gesagt war, daß der schwarze Lehm fetter sei als der Sandlehm und jetzt derselbe nur die Hälfte Lehm wie der obige besitzt, so diene zur Erklärung, daß der Sand zum schwarzen Lehm nicht gegrabener Sand ist, sondern eigentlich mehr getrockneter und mit Sand gemengter Lehm, d. i. das Material, das Ueberbleibsel der zerschlagenen Lehmformen ist. Deshalb ist der schwarze Lehm so fett und fest.

Wir beginnen nun die Arbeit selbst. Die Mauersteine, also alte gebrauchte Steine, werden mit dem schwarzen Lehm auf die Grundplatte gesetzt, gerade so, wie der Maurer seine Steinschichten setzt. Beim Setzen dieser Steinschichten wird fortwährend die Schablone im Kreise gedreht und zwischen Holz und Mauersteine 25 mm Luft gelassen. Die Steine werden ca. 150 mm breit gehauen, sodaß also der ganze Mauerkörper etwa 150 mm stark wird. Hiernach wird die Mauer bis oben heraufgeführt.

Etwa 6" oder 150—200 mm von oben, wo der Mauerkern nach oben schließen will, halten sich die Steine nicht mehr quer nach innen. Man legt deshalb Eisenschienen querüber, die dann mit Leichtigkeit das Mauerwerk stützen.

Ist so die Mauer fertiggestellt, dann wird dieselbe mit dem schwarzen Lehm abgeglichen. Man behält alsdann noch 20 mm für die Auftragung des Sandlehms übrig.

Jetzt muß aber die Form erst trocknen. Dies geschieht also auf demselben Arbeitsplatz, wo sie bisher in Arbeit war. Bei dem nun folgenden Auftragen und Ausdrehen des Sandlehms wird zuerst die Wichtigkeit des Schlosses ersichtlich. Während nämlich auf ihrer ganzen Länge die Schablone frei schwebt, so findet sie unten am Schloß den ersten Berührungspunkt wieder, an welchem sie gleitet und geführt wird. Ch sei die Schablone, m die Mauer, S das Schloß. Der lichte Raum l geht von unten bis über den ganzen Körper und die Schablone findet nun oben am Arm Befestigung; das Schloß von $a-b$ gilt also als gleitende Fläche. Die in die Schraffirung eingezeichnete Ecke ist der später in Betracht kommende Rand des Kessels.



(Fortsetzung folgt.)

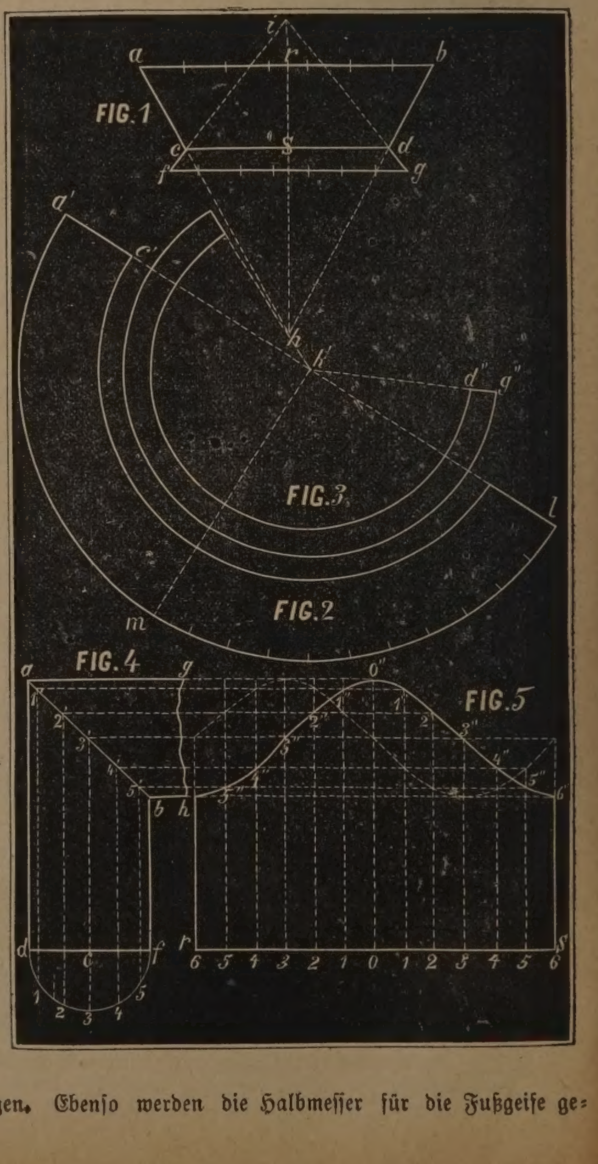
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.)

Entwickelung einer Geife. (Figur 1, Tafel IV.) Zur Entwickelung von Geifen hat man meistentheils nur den Aufriß des Gegenstandes, zu welchem man die Geife suchen will, nöthig. So hier. Um den Aufriß zu diesem Becken (Figur 1) zu zeichnen, ziehe man eine senkrechte Mittellinie ($i\,h$) und rechtwinkelig zu ihr die Linie $a\,b$ als oberen Durchmesser des Beckens so, daß $a\,r = r\,b$ ist. Parallel zu $a\,b$ zeichne man nun den unteren Durchmesser $c\,d$ so, daß der Mittelpunkt s in die Mittellinie fällt. Die Entfernung beider Durchmesser richtet sich nach der Höhe, welche das Gefäß erhalten soll. Verbinde nun die Endpunkte a und c durch eine Schräge und verlängere sie, bis sie die Mittel-Linie schneidet. Dieses geschieht in h. Dasselbe thue mit den Endpunkten b und d. Die Strecke $a\,h$ ist nun der äußere Halbmesser für die Geife und $c\,h$ der innere. Schlägt man nun mit dem Halbmesser $a\,h$ von h' aus den Kreisbogen $a'\,m\,l$, theilt man den Durchmesser $a\,b$ (Figur 1) in 7 gleiche Theile und trägt davon 22 auf dem Kreisbogen ab, so ist auch die Länge der Geife bestimmt. Die Endpunkte $a'\,l$ (Figur 2) werden mit dem Mittelpunkte h' durch gerade Linien verbunden. Oft gewährt es eine Erleichterung, auf dem Kreisbogen nur 11 Theile abzutragen (wie zwischen l und m), die Strecke $l\,m$ in den Zirkel zu fassen und sie nach der andern Seite ($m\,a'$) zu übertragen. Ebenso werden die Halbmesser für die Fußgeife ge-

Tafel IV.



funden. Man verbinde f und c und ziehe die Schräge bis i, so ist fi der große und ci der kleine Halbmesser, mit welchen die Figur 3 hergestellt worden ist.

Abwickelung eines Rohrknies. (Figur 4, Tafel IV.) Man zeichne den Aufriß des Rohrknies, indem man die Seiten ad und bf soweit von einander bringt, als das Rohr weit werden soll. Dieselbe Weite erhält das wagerechte Rohrstück ab, gh und es ergiebt sich nun durch die Verbindung der beiden Punkte a und b die Schräge des Zusammenstoßes. Man verbinde nun d und f durch eine Wagerechte, halbire diese in c und schlage über c einen Halbkreis als halben Grundriß; man theile nun diesen Halbkreis in beliebig viel (hier 6) gleiche Theile und errichte in einem jeden Theilpunkte lothrechte Linien bis zur Nath ab; gleichzeitig trage man auf einer Wagerechten (rs) die doppelte Anzahl jener gleichen Theile (hier 12) ab und errichte ebenfalls Senkrechte von unbestimmter Länge. Diese Senkrechten sind zu nummeriren, wie es in der Zeichnung geschehen ist. Mit Hülfe der Reißschiene winkelt man die Wagerechte ag auf die Mittellinie o sowie die Punkte 1′, 2′, 3′, 4′, 5′ auf die gleichbezifferten Senkrechten der Figur 5 und den Punkt b auf 6, 6. Man merke sich nun die Kreuzungen der gleichbezifferten Wagerechten und Senkrechten links und rechts von der Mittellinie oo an und verbinde dieselben schließlich durch eine Kurvenlinie aus freier Hand; so erhält man den gesuchten Schnitt für das Rohrknie. Die oben beschriebene Kurve ergiebt sich, wenn die Rohrnath bei b angenommen wird; sollte sie aber bei 3 angebracht werden, so müssen die Senkrechten in Figur 5 mit 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3 nummerirt werden oder der Halbkreis df mit d (6), 5, 4, 3, 2, 1 (0) f. Die punktirte Kurve ist alsdann der gesuchte Schnitt. (Fortsetzung folgt.)

Neue Sudhaus-Systeme in Bierbrauereien.

Von Gottlieb Behrend in Hamburg.

(Schluß.*)

Die Haupteigenthümlichkeit des Galland'schen Sudverfahrens besteht wie bei Hollefreund-Hatschek in der Anwendung einer Luftpumpe, der Erzeugung eines Vakuums und der Arbeit mit demselben. Im Uebrigen schließt es sich an andere Einrichtungen an.

Es bezeichnet A (Fig. 2, 3) ein kleines Sammelgefäß, in welchem sich mittelst eines gewöhnlichen Vormaischapparates der Malzschrotbrei ansammelt. Inzwischen ist die Luftpumpe thätig gewesen und hat ein Vakuum in einem Kessel B, dem Vakuumkessel, erzeugt, der als Zwischenglied benutzt wird, um durch Oeffnen eines Hahnes oder Ventiles eine Luftverdünnung sogleich in den betreffenden Gefäßen herbeizuführen, wo man ihrer bedarf. C ist der Maischkessel oder Saccharifikateur, in welchem durch Oeffnen des Ventiles a die Verbindung mit dem Vakuumkessel B und daher eine Luftverdünnung herbeigeführt wird. Sobald dann der Hahn b geöffnet wird, wird auch die Maischmasse aus dem Sammelkasten A in den Maischkessel oder Saccharifikateur C eingesaugt. Ist das beendet, so wird die Luftleere abgestellt, die während der ganzen Zeit durch fortgesetztes Arbeiten der Luftpumpe erhalten wurde.

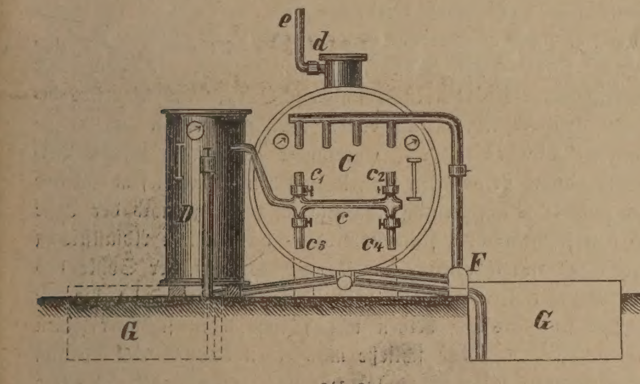
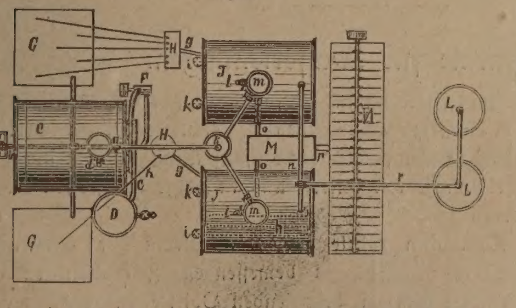


Fig. 2.

Nunmehr beginnt die gewöhnliche Dampfkochung der Maischmasse im Saccharifikateur C durch Einleiten des Dampfes in denselben mittelst des Dampfrohres e und die Einströmungsöffnungen c_1 c_2 c_3 c_4. Gleichzeitig wird der Hahn d geöffnet, um das Entstehen einer Spannung im Verzuckerungskessel zu verhüten. Die Dämpfe entweichen durch das Rohr e.

Fig. 3.



Die Dämpfe können natürlich unmittelbar aus dem Dampfkessel entnommen werden; Galland hat jedoch einen Wasserkessel D aufgestellt, in welchem mittelst einer Schlange durch die durch dieselbe geleiteten Abgangsdämpfe der Dampfmaschine oder durch direkten Dampf aus dem Dampfkessel Dampf erzeugt wird.

Manometer und Flüssigkeitszeiger, um den Stand derselben anzuzeigen, sowie sonst erforderliche Ausrüstung sind an den Gefäßen angebracht.

Um die Verdunstung während des Kochens zu beschleunigen, wird der Saccharifikateur, dessen sonstige Oeffnungen geschlossen werden, mit dem Vakuumkessel B in Verbindung gebracht. Endlich ist der Maischverzuckerungskessel C mit einem Rührwerke versehen, um das tüchtige Durcheinanderarbeiten zu erzielen. Galland hatte zuerst mit sehr schlechtem Erfolge dasselbe durch die mittelst einer Pumpe F beständig bewirkte Zirkulation der Maische zu erreichen gesucht, mußte aber wieder zu der altbewährten Einrichtung des Rührers zurückkehren. — Durch den Hahn f am tiefsten Punkte des Kessels C wird die Maischmasse zur Abläuterung in die Läuterbottiche G gelassen, von denen der ursprüngliche Galland'sche nur mit einem Würzerohr versehen war. Auch hier mußte zu der altbewährten Einrichtung mit einer größeren Anzahl Würzerohre übergegangen werden.

Die Würze läuft alsdann in die Würzesammelkästen H, von wo sie durch die Röhren g von unten in den Würzekochkessel J eingesaugt wird, in welchen durch Verbindung mit dem Vakuumkessel B ebenfalls eine Luftverdünnung geschaffen ist. Um die trübe Würze aus den Läuterbottichen G abzusaugen, war von Galland der Luftkessel K angebracht worden, der durch die Verbindung mit dem Vakuumkessel B die Würze mit Umgehung des Sammelkastens H direkt aus dem Würzerohre h ansaugte. Aber auch dieser Apparat mußte beseitigt und das Zurückbefördern der trüben Würze in alter Weise besorgt werden. Der Apparat sollte, sobald klare Würze in ihn eintrat, durch Abschließen eines Hahnes abgestellt werden, so daß die Würze dann direkt in den Würzesammler H ablaufen konnte. Die Ursache des Mißerfolges soll in dem zu scharfen Absaugen durch das Vakuum und in zu engen Röhren gelegen haben

Nachdem die Würze durch die Röhren g in die Würzekochkessel J eingesaugt ist, beginnt die Dampfkochung, welche durch am Boden liegende Schlangenröhren h behufs Kochens mit indirektem Dampf bewirkt wird. Dieselben sind in der Zeichnung angedeutet. Der Dampf tritt durch das Rohr i in die Kessel und durch k hinaus. Zur Ableitung der Dünste waren zuerst die Rohre l bestimmt, die sich aber als völlig unzureichend erwiesen, so daß dazu geschritten werden mußte, die Mannlochdeckel m während des Kochens zu öffnen.

Nachdem durch die Deckel m der Hopfen hineingethan und die Extraktion desselben beendet ist, werden die Luftdruckkessel $L\,L$, in welchen durch die Luftpumpe Luftspannung durch Verdichtung erzeugt ist, durch das Rohr n angesetzt und die Würze durch Rohr O in den Hopfenseiher M gedrückt, aus welchem die vom Hopfen befreite Würze durch Rohr p in den Würzelüftungsapparat N abläuft.

Dieser Würzelüftungsapparat ist so groß gewählt, daß die Würze ihn nur etwa bis zur Hälfte anfüllt. Das in demselben befindliche Rührwerk besteht aus einer Anzahl Blechscheiben, welche die Bestimmung haben, die durch Adhäsion an ihnen beim Heraustreten aus der Flüssigkeit haftende Würze mit durchstreichender Luft in Berührung zu bringen, sie dadurch zu kühlen und mit Sauerstoff zu sättigen. Der Apparat wurde deshalb mit einem Deckel verschlossen und von dem Luftdruckkessel L komprimirte Luft durchgeleitet. Da aber die Rohrquerschnitte sowohl für die zutretende Luft wie für die abziehenden Dünste zu klein gewählt waren, so wurde der Deckel entfernt und mit atmosphärischer Luft gearbeitet, was recht gut ging.

Das angewandte Maischverfahren konnte wegen der Einrichtung kein Dickmaischverfahren sein, vielmehr wurde die mit 36° R. (40° C.) in den Verzuckerungskessel C eingesaugte Maische während $1^1/_2$ Stunden auf 50 bis 52° R. (62 bis 65° C.) erhitzt, eine halbe Stunde bei dieser Temperatur belassen und dann ein Drittel der Maische in den Läuterbottich übergeführt. Der Rest wurde darauf eine Stunde lang gekocht und ebenfalls in den Läuterbottich gelassen, wodurch eine Abmaischtemperatur von etwa 60° R. (75° C.) entstand.

Nachdem mit dem Apparate die ersten Versuche überstanden waren, sollen die Erfolge recht befriedigende gewesen sein.

Gasdruck-Regulatoren.

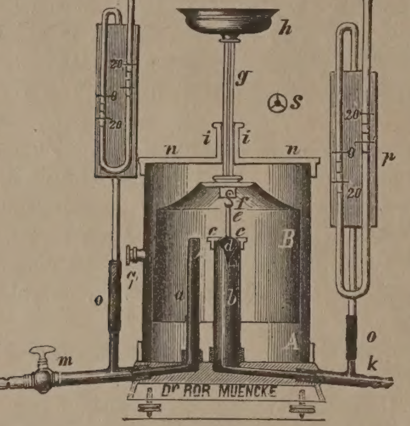
Von Robert Muencke.

Bei vielen Arbeiten in chemischen, besonders aber in physiologischen und hygienischen Laboratorien ist es erforderlich, mit konstanten Wärmequellen zu arbeiten. Bei Weingeist- oder Petroleum-Heizung, wo die Flammengröße allgemeinen Druckschwankungen von einer außerhalb des Laboratoriums liegenden Zentralstelle, wie bei Leuchtgas, nicht abhängig ist, stellt man jede Lampe auf die bestimmte Flammenhöhe ein und sorgt dafür, daß durch konstanten Zufluß des Brennmaterials die Höhe der Flamme sich unverändert erhält. Durch mehr oder weniger große Entfernung von der Bodenfläche des zu erwärmenden Gegenstandes, oder durch Einschaltung von übereinanderliegenden Drahtnetzen zwischen der Wärmequelle und der Bodenfläche lassen sich konstante Temperaturen leicht herstellen. Bei Anwendung von Leuchtgas aber ist es schwieriger, eine gleichmäßige Temperatur dauernd zu erhalten. Hier ist der Druck des Gases, unter welchem dasselbe ausströmt, ein dauernd wechselnder. Abgesehen von den periodisch sich einstellenden Druckschwankungen zwischen der Tages- und der Nachtzeit, verändert sich jede Flammenhöhe durch die geringe oder größere Anzahl der brennenden Lampen, die mit derjenigen Leitung verbunden sind, welche zur Erzielung für konstante Temperaturen dienen soll. Um diese Druckschwankungen möglichst zu reduziren, sind zahlreiche Vorrichtungen — Gasdruck-Regulatoren — empfohlen, die sämmtlich nach ein und demselben Prinzipe konstruirt sind. An einer schlaff gespannten gasdichten Membran oder einer schwimmenden Glocke von schwachem Bleche ist ein Ventil befestigt, welches die Ausströmungsöffnung je nach dem Gasdrucke mehr oder weniger schließt. Man

*) Siehe Nr. 34.

unterscheidet daher im Allgemeinen Membran- (trockene), Quecksilber- und Glyzerin- (feuchte) Gasdruck-Regulatoren. Für die Arbeiten im Laboratorium sind besonders die letzteren geeignet; sie sind leicht zu handhaben, erfordern wenig Aufmerksamkeit und halten sich unbegrenzte Zeit unverändert. Unter den zahlreichen Konstruktionen dieser feuchten Regulatoren ist derjenige nach Moitessier, wie solchen V. Wiesnegg in Paris fertigt, der bewährteste; seine Konstruktion gestattet die leichte Zerlegbarkeit in seine Bestandtheile; die Reibung an der Führungsstange der schwimmenden Glocke ist möglichst beschränkt; durch 2 angebrachte einfache Manometer ist der Druck des ein- und austretenden Gases angezeigt, und mittels Kautschuk- oder Bleiröhren kann derselbe in jede Gasleitung eingeschaltet werden.

Da eine vollkommenere Konstruktion dieser Gasdruck-Regulatoren für vorliegende Zwecke bis jetzt nicht bekannt ist, so werden dieselben von Robert Muencke mit nur wenigen Veränderungen nach demselben Prinzipe und Muster hergestellt; sie bewähren sich in der Praxis gut und sind in den Laboratorien, wo mit annähernd konstantem Drucke gearbeitet werden soll, unentbehrlich.



Die Konstruktion derselben ist leicht aus der nebenstehenden Figur verständlich. In dem Boden des Zylinders A (14 : 12 cm) sind die Schlauchstücke für für den Gas-Ein- (k) und Austritt (l) eingeschraubt; dieselben tragen die Manometer oo; Hahn m regulirt die Flammengröße; zur vertikalen Einstellung dienen 3 am Boden sitzende Stellschrauben. Bedeckt wird A durch den übergreifenden Deckel nn mit dem zentralen Führungsrohre ii. Die Glocke B von dünnem verzinnten Messingbleche trägt mittelst e und f das Kugelventil d mit Lager in der abschraubbaren Kapsel cc. Das durch die Ventil-Oeffnung unter die Glocke getretene Gas wird durch das Rohr a und Hahn m zu den Gaslampen weitergeführt. Am Führungsstabe g ist Glocke B und Belastungsschälchen h aufgeschraubt. Am die Reibung von g in i thunlichst zu schwächen, ist g mit 3 Längsleisten versehen, so daß g mit i sich nur in 3 Linien berührt; den Durchschnitt von i und g zeigt s. q ist eine einfache Tubusschraube. Zur Füllung dient eine Mischung von 2 Theilen reinem säurefreiem Glyzerin mit 1 Theile dest. Wassers.

Um den Regulator in Gang zu setzen, stellt man denselben vermittelst einer auf den Deckel gestellten Libelle und der Stellschrauben vertikal ein; schraubt h ab, entfernt den Deckel und gießt bei geöffnetem Hahne m und Tubus q so viel Glyzerin in A, bis dasselbe aus q auszufließen beginnt, schließt A bei q und durch den Deckel nn, setzt h auf g, füllt die Manometer mit gefärbtem Wasser und verbindet k mit der Gaszu-, l mit der Gasableitung. Der eingetretene Gasdruck hebt die Glocke B und das Ventil d lagert in cc. Durch ausreichende Schrotbelastung von h und durch Einstellung von m wird bei frei schwimmender Glocke B Ventil d geöffnet. Es empfiehlt sich, beim niedrigsten Gasdrucke (Vormittags) den Apparat auf die gewünschte Flammenhöhe einzustellen; ein nachträglich sich einstellender stärkerer Gasdruck wird B resp. d heben und die Ventil-Oeffnung von cc entsprechend schließen. Alle weiteren Details ergeben sich leicht beim praktischen Arbeiten.

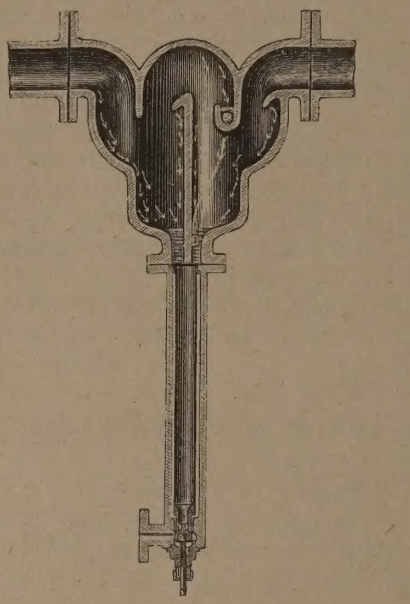
„Chem. Ztg."

Ueber Kondenswasser-Ableitung.

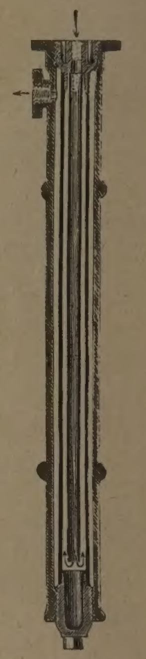
Bezüglich der von J. Keidel, Ingenieur in Berlin, erfundenen neuen Kondenswasser-Ableitung sagt der „Gesundh. Ingenieur" folgendes:

„Die Bildung des Dampfes geschieht bekanntlich in der Weise, daß das Wasser bei einer Temperatur von 100° C. in eine gasförmige Gestalt übergeht. Diese gasförmige Gestalt des Wassers besteht zunächst in ihren Molekülen aus Wasserbläschen, deren Inneres mit Sauerstoff und Kohlensäure gefüllt ist, also aus kleinen Luftkügelchen, welche mit einer dünnen Wasserhaut umgeben sind. Je höher die Temperatur ist, der diese Wasserluft-Kügelchen ausgesetzt sind, desto mehr wird die eingeschlossene Luft das Bestreben haben, sich auszudehnen. Das Volumen der Bläschen vergrößert sich, die vermehrte Reibung der Kügelchen aneinander bringt die Wandung derselben zum Platzen und es nimmt die Größe der Bläschen entsprechend der steigenden Temperatur ab. Mit der zunehmenden Anzahl der Dampfbläschen muß der Wasserstoff einen größeren Flächenraum an dem Umfange der Luftkügelchen umspannen und wird daher dünner und durchsichtiger, bis die rein gasförmige Formation erreicht ist, die vielleicht aus unendlich kleinen Kügelchen besteht. (Den Unterschied der Farbe zwischen gespanntem Dampf und sogen. Wrasen kann man recht deutlich bei einem Vergleichen der Farbe des Dampfes aus der Lokomotivpfeife mit der Farbe des dem Schlammhahne entweichenden Wrasens sehen.) Umgekehrt verkleinert sich bei Abkühlung des Dampfes die Oberfläche der Luftkügelchen; mithin verstärkt sich die Wandung der umspannenden Wasserschicht bis die Luft derartig in den Kügelchen zusammenschrumpft, daß die Wandungen der Kugeln sich im Mittelpunkte treffen, indem Sauerstoff und Kohlensäure vom Wasserstoff aufgenommen werden. Das ist der Vorgang der Kondensation des Wassers und es ist Aufgabe des Ableitungs-Apparates, die bereits in flüssigen Zustand übergangenen Wasserkügelchen der Dampfleitung möglichst schnell abfließen zu lassen und die noch in Kugelform befindlichen Bestandtheile des Leitungs-Inhaltes daselbst zurückzuhalten. Am besten geschieht dieses offenbar, wenn den bereits in flüssigen Zustand übergegangenen Wassermolekülen auf eine möglichst geringe Länge zur energischen Abkühlung eine größtmögliche Kondensirungsfläche geboten wird, um auf den selbstthätig wirkenden Apparat rasch wechselnd einzuwirken. Diese Anschauung hat den Erfinder veranlaßt, die Apparate Nr. 1, Ableiter mit Wasserabscheider (Preisliste von Schäffer

Nr. 1.



Nr. 2.



& Walker S. 52 f. No. 454 u. a.) derartig umzugestalten, daß eine kräftige Abkühlung in dem Apparate selbst unter Wegfall des Wasserabscheiders dadurch erreicht wird, daß er ein Eintauchrohr in das Messingrohr der Ableiter der alten Konstruktionen einführte. Zwischen Außenwand des Eintauchrohres und Innenwand des Ausdehnungs-Rohres entsteht ein Raum, in welchem sich das kondensirte Wasser sammeln kann und seine Temperatur rasch an den Wänden der einschließenden Rohrzylinder erniedrigt, somit das Messingrohr sofort abkühlt und ein Oeffnen des Ventiles bewirkt. Eine möglichst unmittelbare Abführung des Kondenswassers ist darum geboten, weil die abgekühlteren Bläschen durch ihre geringere Temperatur wieder Veranlassung zur Abkühlung der höher gespannten Kügelchen geben. Aus diesem Grunde ist es auch geboten, eine längere Dampfleitung hin und wieder — je nach der Lage der Dampfrohre (ob an einer Außen- oder Innenwand) — durch einen Abfallstrang mit Kondenswasser-Ableiter zu unterbrechen. Die Temperatur auf der Sohle des Dampfrohres wird stets geringer sein als auf dem Rücken desselben, da die abgekühlten Bläschen schwerer sind als die heißen und schließlich in flüssiger Form auf der Sohle der Rohre abfließen. Nur schließe man einen dünnen Abfallstrang nicht mit dem kleinen Querschnitte dieses Stranges unmittelbar an das Dampfrohr an, sondern schalte möglichst einen Kupfertrichter oder einen größeren Abzweig, nach unten zeigend, ein und schließe erst an diesen das Abfallrohr an, damit der Dampf das Kondens-Wasser nicht über die Anschluß-Mündung des Abfallrohres fort reißt. Nebenbei sei noch bemerkt, daß der Metallautomat beim Reinigen nicht von der Leitung abgeschraubt zu werden braucht, sondern durch Herausdrehen der Stellschraube, an der das Ausdehnungsrohr befestigt ist, innen vollständig zugänglich ist. Der Ventilschluß wird durch Phosphor-Bronze bewirkt.

Spülapparate für Wasserleitungen.

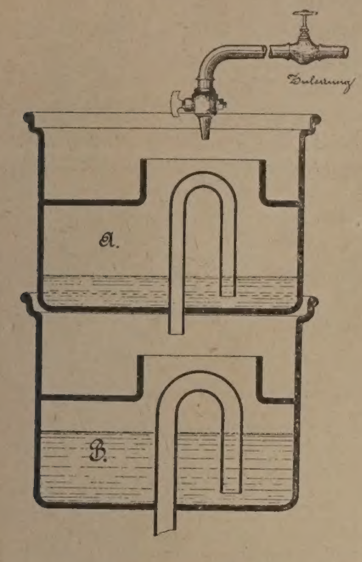
Es ist bekannt, daß die Wasserspülung für Pissoirs, Klosets und ähnliche Anlagen nur bei sehr reichlicher Wasserzuführung den beabsichtigten Zweck wirksam erfüllt; eine solchergestalt bedingte ausreichende Wasserspülung würde aber bei kontinuirlichem Betriebe zu viel Wasser konsumiren und in Folge der großen Kosten baldigst wieder restringirt werden.

Die Erkenntniß dieser Thatsachen führte zur Konstruktion der zeitweiligen Spülapparate, die automatisch in gewissen, zu bemessenden Zeitabschnitten eine größere Menge Wasser auf einmal dem zu bespülenden Objekte zuführen, welche Apparate für gewisse Zwecke vielfach Anwendung finden.

Herr Oberingenieur Friedrich Cuntz in Karlsbad in Böhmen konstruirte neuerlich einen derartigen Apparat, der nun bereits länger als ein Jahr vielfache Verwendung gefunden hat und sich in jeder Richtung bewähren soll.

Der Apparat besteht aus zwei leichten gußeisernen Kästen A und B, deren jeder mit einem Heber versehen ist. Der untere Kasten B mit sieben Liter Inhalt hat einen Heber von 25 mm Lichtweite; da dieser Heber nur durch eine reichlich zufließende Wassermenge zur saugenden Wirkung gebracht werden kann, ist der obere

Kasten A angeordnet, dessen Heber von 13 mm Lichtweite schon bei $^1/_2$ Liter Zufluß per Minute wirkt.



Sobald der obere Kasten gefüllt ist, entleert sich derselbe rasch durch seinen Heber und füllt beinahe den unteren Kasten. Bei der zweiten Entleerung des oberen Kastens tritt der Heber des unteren Kastens in Thätigkeit und bewirkt eine äußerst kräftige Spülung, bei welcher der nutzbare Inhalt beider Kasten, = 12 Liter, verbraucht wird.

An den Heberscheiteln ist der Querschnitt der Kästen wie aus der Zeichnung zu ersehen, verengt.

Die Zwischenräume der Spülung ergeben sich aus der Regulirung des Zuflusses. Der Apparat ist dauernd betriebssicher, da er keine beweglichen Theile hat, und erfordert deshalb keine Reparaturen.

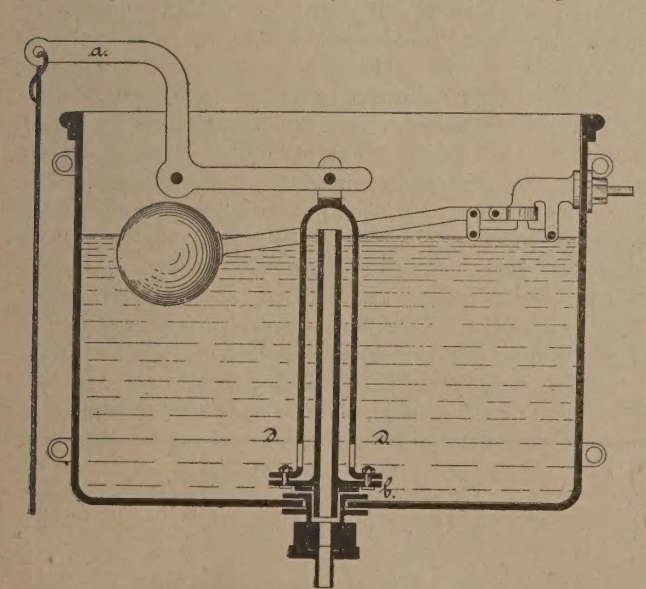
Die durch den Apparat erzielte Wasserersparniß ist sehr bedeutend, wie folgendes Beispiel zeigt: Sechs Pissoirstände bedürfen bei ständiger Berieselung circa 25 kbm Wasser in 24 Stunden. Werden dieselben alle 5 Minuten mit einem zeitweiligen Spülapparate berieselt, so beträgt der 24stündige Wasserverbrauch nur 3.5 kbm; es würden also in diesem Falle täglich 21.5 kbm oder rund 84% erspart werden können.

Die Aufstellung geschieht derartig, daß der Spülapparat 2 bis 3 m über dem zu bespülenden Objekte aufgestellt wird. Der untere Kasten mit dem 25 mm-Heber wird auf eisernen Stützen oder dgl. und der obere Kasten mit dem 13 mm-Heber einfach auf den unteren gesetzt. Als Zuleitung genügt für Wiener Verhältnisse ein 10 mm-Rohr, welches über den oberen Kasten geführt wird; zur Regulirung des Zulaufes dient ein kleiner 5 mm konischer Hahn. Der Apparat hält 12 Liter; wird der konische Hahn so gestellt, daß die Zuleitung 1 Liter per Minute liefert, so spült der Apparat alle 12 Minuten.

Pissoirschalen oder -Ständer können bis zu sechs von einem solchen Doppelkasten gespeist werden, für ein Einzelpissoir genügt der obere Kasten allein mit einem Fallrohr vom Apparate zum Pissoir von 15 mm Durchmesser. Für sechs Pissoirs ist ein 25 mm-Rohr mit den erforderlichen Abzweigungen und Regulirungen anzubringen.

Für Klosets sind stets zwei Kästen erforderlich. Als Klosetkonstruktion empfiehlt sich am meisten das gewöhnliche Syphon-Kloset oder ein Kloset mit selbstthätig beweglicher Klappe, deren Wirkungsweise bekannt ist.

Der **Spülapparat für Klosets** ꝛc. mit bemessener Wassermenge und zwangsweiser Entleerung des ganzen Wasserinhaltes bei einmaligem kurzen Anziehen des Wasserhebels, gleichfalls von F. Cuntz konstruirt, hat wie nebenstehende Abbildung zeigt, folgende Konstruktion: In dem Spülkasten sitzt ein Glockenheber, welcher mittelst des Hebels a bewegt werden kann; wird a angezogen, so öffnet sich beim Aufgange des Hebers dessen Fußventil b, das Wasser tritt aus dem Kasten, erzeugt im Fallen eine Luftverdünnung und setzt hierdurch den Glockenheber in Bewegung; läßt man nun auch den Hebel a los, so spült trotzdem der Apparat weiter, bis der Wasserstand in dem Kasten die Linie d erreicht hat.



Der Apparat eignet sich ganz besonders dort, wo eine kräftige und durchgreifende Spülung gewünscht wird, ferner für Syphon-Klosets mit Spülung durch die Thüre, da es nur eines vorübergehenden Druckes auf den Hebel a bedarf, um den Apparat in Thätigkeit zu setzen. Der Apparat arbeitet geräuschlos, außer dem späteren Nachströmen des Wassers durch den Schwimmkugelhahn entsteht kein nennenswerther Lärm, der bei anderen Apparaten oft störend wirkt.

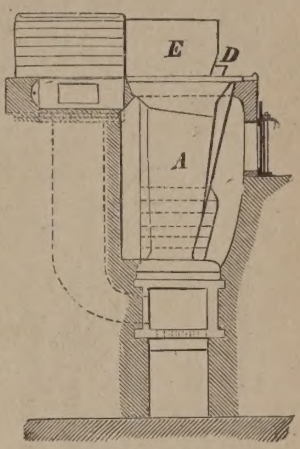
Das Spülquantum kann natürlich nach Belieben festgestellt werden, eine für Klosets vollkommen ausreichende Spülung wird durch 5 Liter bewirkt.

Der Wasserkasten kann je nach der Konstruktion des Klosets oder des zu spülenden Apparates ca. 2 bis 3 m über dem betreffenden Objekte aufgestellt werden, und gilt von den Details der Rohrleitung im Allgemeinen dasselbe, was bereits oben zum ersten Spülapparate gesagt wurde.

Bei Klosets befindet sich die Schnur zum Ziehen zweckmäßig in Handhöhe.

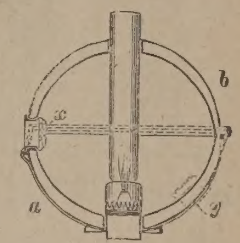
Einem jeden Fachmanne wird es leicht sein, von Fall zu Fall die beste und entsprechendste Anordnung nach Maßgabe der lokalen Verhältnisse festzustellen. Die Fabrikation dieser beiden Apparate hat **Wilhelm Brückner**, Ingenieur und Fabrikant, Wien, III. Baumgasse 5 übernommen.

Neue Patente.

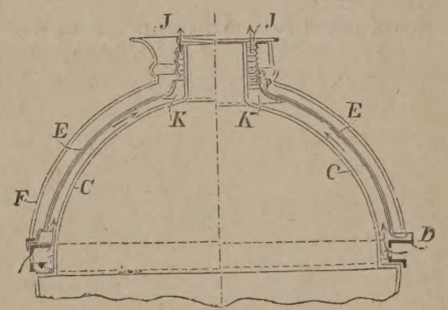


An dem unter Nr. 27180 an Eugène William Ecaille in London patentirten **Apparat zum Ueberziehen von Metallblechen und Platten mit Zinn und dessen Legirungen** werden sowohl die Vorbereitung der Bleche für das Ueberziehen mit Zinn und dergl. als auch das Ueberziehen selbst und die gleichmäßige Vertheilung des Ueberzuges in einer Operation vorgenommen. Zu diesem Zwecke kommunizirt sowohl der Behälter D für die Salzsäure, als auch der Kessel E für das Fett mit dem das geschmolzene Zinn oder die betreffende Legirung enthaltenden Kessel A derart, daß die Salzsäure und das Fett auf dem Metallbade des letzteren schwimmen und die Bleche durch die Beize in das Metallbad eingeführt und aus demselben durch das Fett hindurch herausgezogen werden können.

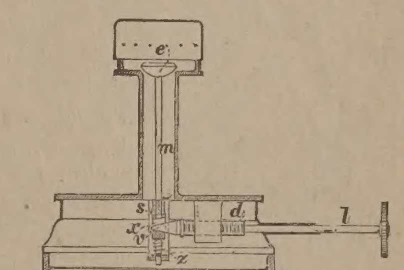
In Beleuchtungsobjekten sind diesmal zu erwähnen:

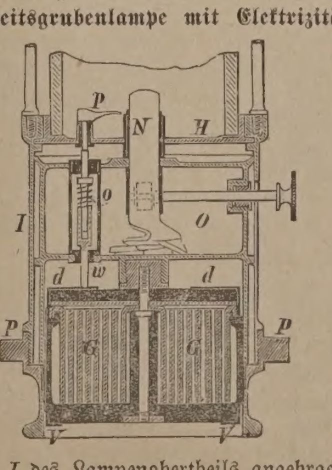


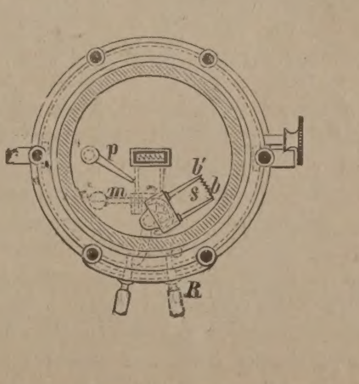
Der unter Nr. 27517 (Zusatz-Patent zu Nr. 15274) an Otto Schumann aus Hamburg in Berlin patentirte **Hohlglasreflektor in Kuppelform**, welchen die beiden Hohlglaskuppeln a und b bilden. In die Oeffnungen x bezw. y sind Linsen eingesetzt, um die von dem Reflektor aufgefangenen Lichtstrahlen zu konzentriren und für Operationszwecke verwendbar zu machen; desgleichen der unter Nr. 27228 an Alexander Peschel in Berlin patentirte **Spiegelglasreflektor mit Kühlvorrichtung**, bei welchem der Reflektorspiegel E und die Glocke C in Verbindung mit dem durchbrochenen Ringe D einen freien Raum bilden, durch welchen ein den Spiegel E kühlender, also vor seinem Schadhaftwerden schützender Luftstrom hindurchfließt. Der Schutzschirm F ist mit E durch die feste und doch leicht lösliche Vorrichtung $J\,K$ verbunden.



Ferner ist erwähnenswerth der unter Nr. 27120 an Georg Haller in Ottensen patentirte **Bewegungsmechanismus für den Ventilverschluß eines Dampfbrenners**, bei welchem zum Oeffnen und Schließen des Ventils e an Brennern für Petroleum und andere Kohlenwasserstoffe eine Vorrichtung dient, welche aus dem mit der Bohrung x versehenen, an der Ventilstange m angebrachten Metallstück s, aus der Feder z und aus dem mit konischer Spitze v und Gewinde d versehenen Drehstift l besteht. Schließlich sei noch aus derselben Klasse über die unter Nr. 27319 an Henry Pieper in Lüttich patentirte **Sicherheitsgrubenlampe mit Elektrizitätserzeuger** folgendes berichtet: Die am

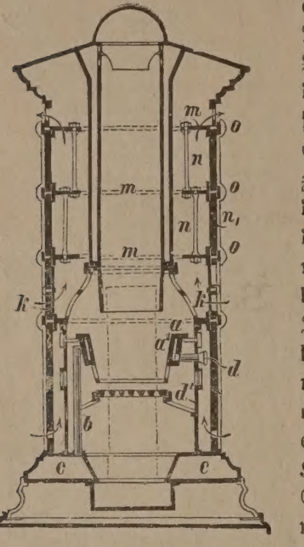




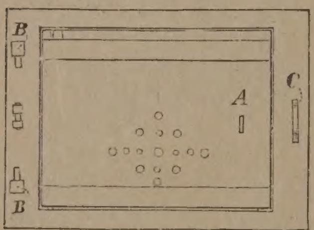


Mantel I des Lampenobertheils angebrachte Scheibe H ist mit einer Röhre N ver-

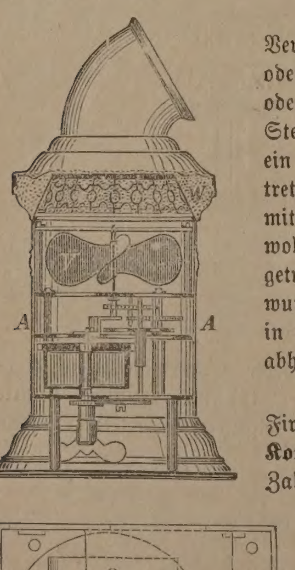
sehen, durch welche sowohl die brennende Flamme beim Oeffnen der Lampe, als auch die vorher angezündete Flamme beim Zusammensetzen der Leuchtvorrichtung zum Erlöschen gebracht wird. Der Oelbehälter O mit der Elektrizitätsquelle G (Akkumulator) zum Anzünden der geschlossenen Lampe wird mittelst der auf O lose drehbaren Mutter P in den Mantel I fest hineingeschraubt. Ein Pol des Akkumulators G steht direkt mit der Stange a, welche denselben an der Lampe festhält, in leitender Verbindung. Es fließt der Strom durch die Lampe in den Arm b der Gabel $b b'$; der andere Pol kommunizirt dagegen mit der auf dem Akkumulator isolirten Mutter d, welche mit den gleichfalls isolirten Theilen $n\ o\ p$ leitend verbunden ist. Die drehbare Gabel $b\ b$ kann durch den Schieber R von außen bewegt werden, wobei die Feder m dieselbe stets in der gezeichneten Lage zu halten strebt. Durch Verschiebung des Schiebers R kommt p mit b' in Kontakt und der Strom ist geschlossen, wodurch der Lampendocht mittelst der in's Glühen gerathenden Platindrahtspirale s entzündet wird. Der Ring V dient zum Laden des in der Lampe verbleibenden Akkumulators.



Für Ofenfabrikanten bringt das Patentblatt eine unter Nr. 26598 dem Max Schneider in Doos bei Nürnberg patentirte **Neuerung an Füll-Mantelöfen**, bei welcher der Verbrennungsraum durch den an seinem unteren Ende mit Zähnen versehenen Schamotterahmen a und dem innern Schamottering a' gebildet wird. In den Raum zwischen a und a' führt das Rohr d Luft, welche durch das Rohr b in den hohlen Sockel c oder in den Schornstein geleitet wird. a und a' werden von dem Schamotterahmen d getragen. In diesem befinden sich kleine Thüren mit Glimmerscheiben. In den Wandungen des Ofenmantels sind Jalousiekacheln mit verschließbaren Schiebern k angebracht, um die strahlende Wärme des Ofens zu vermindern, oder bei geöffneter Jalousie eine Luftzirkulation zu erzielen. Durch Rosetten o werden dort, wo vier Kacheln zusammenstoßen, diese an den mit den Stangen n verbundenen Ringen m gehalten, so daß man durch Entfernen der Rosetten die Kacheln auswechseln kann.

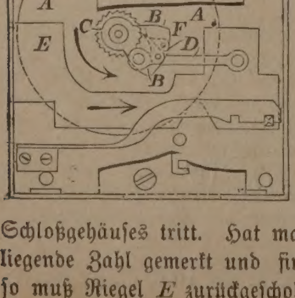


Ferner eine unter Nr. 27114 dem Carl Friedrich Schulze in Berlin patentirte **Neuerung an Ofenthüren**, bei welchen die Beschläge aus den Scharnieren B und dem doppelten Schließhaken C bestehen und in der Weise angeordnet sind, daß die Thür rechts und links angewendet werden kann. Nach Umdrehung der Thür wird die Oese A der Feuerungsthür rechts oder links eingeschraubt.

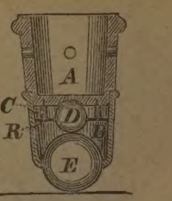


Ein **transportabeler Ventilationsapparat** zum Vermischen von Luft mit wohlriechenden, desinfizirenden oder abkühlenden Stoffen besteht in einem mit Fuß oder Riemen versehenen Gehäuse A, in welchem an Stelle des Bewegungsmechanismus im Patente Nr. 21515 ein aufziehbares, geräuschlos arbeitendes Räderwerk getreten ist, welches auf das Schaufelrad V wirkt und mittelst dessen die Luft angesaugt und durch die mit wohlriechenden, desinfizirenden oder kühlenden Stoffen getränkte Schicht W getrieben wird. Dieser Apparat wurde der „württembergischen Uhrenfabrik Schwenningen in Schwenningen“ unter Nr. 27755 patentirt und ist abhängig vom Patent 21515.

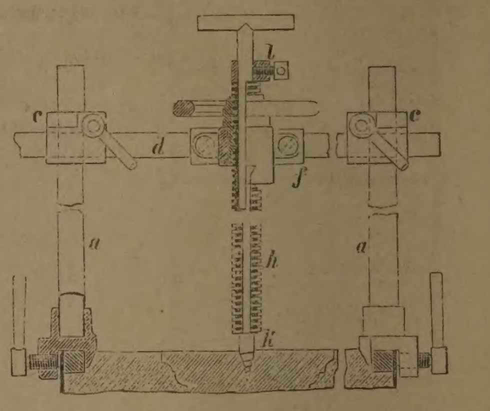
Ferner sei noch über das unter Nr. 27883 der Firma Teller & Horn in Offenbach a. M. patentirte **Kontrolschloß** berichtet, bei welchem die Scheibe A mit Zahlen, Buchstaben oder sonstigen Zeichen versehen ist, und durch einen Ausschnitt der Wandung die darunter liegende Zahl 2c. sich erkennen läßt.



Beim Vorschieben des Riegels E wird durch die Verbindungsstange D das Herzstück B zu einer theilweisen Umdrehung veranlaßt, wobei der Sperrkegel F über die Zähne des Sperrades C hinweggleitet. Beim Oeffnen des Schloßes hingegen legt sich der Sperrkegel F vor einen Zahn des Sperrrades C und veranlaßt dieses, mit der Scheibe A an der Bewegung des Herzstückes B theilzunehmen, wodurch eine andere Zahl unter den Ausschnitt des Schloßgehäuses tritt. Hat man sich nun beim Schließen die unter dem Ausschnitt liegende Zahl gemerkt und findet dieselbe beim spätern Nachsehen nicht mehr vor, so muß Riegel E zurückgeschoben worden sein.



In der **Fußrolle für Möbel, Klaviere und Maschinen** (Nr. 27819. Huppe & Bender in Offenbach a. M.) befindet sich zwischen der Kugel E und dem Boden der Hülse A eine zweite kleinere Kugel D, welche durch eine Aushöhlung des Hülsenbodens A, sowie durch den Ring R, der mittelst der Stehbolzen C mit diesem Boden verbunden ist, immer in derselben Lage gehalten wird.



Gießereien wird die unter Nr. 27813 der Firma Wwe. Joh. Schumacher in Köln patentirte **Vorrichtung zum Ausheben von Modellen aus der Form** interessiren. Diese Vorrichtung besteht aus den an den Seitenwänden des Formkastens lösbar befestigten Säulen a, der horizontal im Spannkloben c und vertikal mit letzterem auf den Säulen a verschiebbaren Querbrücke D und einer oder mehreren an der Querbrücke befestigten Hebevorrichtungen, welche aus einer hohlen Schraube h mit dem durchgesteckten, zum Greifen des Modells dienenden Bolzen k mit Stellring l und dem Spannkloben f mit doppelter Theilung und einer einzigen Spannschraube zum gleichzeitigen Feststellen der horizontal verschiebbaren Querbrücke und des vertikal verschiebbaren Spannklobens versehen sind.

Technische Mittheilungen.

Rostschutzmittel „Antioxyd“. In Gruppe IV. der Wiener Kleinmotoren-Ausstellung hat H. Schickel in Wien VIII., Fuhrmannsgasse 7, ein chemisches Präparat ausgestellt, welches er „Antioxyd“ benennt. Wenn man die vielseitigen Klagen der Eisenhändler und Maschinenbauer, der Waffenhändler und Besitzer von derlei Depots event. Militär-Magazine, die das Rosten (Anlaufen, Oxydiren) ihrer Waaren betreffen, hört, so mag es von Interessenten wohl mit Freuden begrüßt werden, daß man Mittel kennt, welche dem Rosten von Eisen- und Stahlwaaren jeder Art Einhalt thun, ohne dabei, und sei es die höchste Polirung, derselben Abbruch zu machen. Ein solches Mittel soll das von Schickel erfundene chemische Präparat sein, welches nicht nur das Rosten verhüten soll, sondern auch farblos bleibt, sogar vollkommen erhärtet und sohin nebst der vollkommenen Blankheit noch den Vortheil bietet, daß das lästige Abfetten, Verschmieren und Verstauben, was bei Oel- und Fettüberzügen nicht zu vermeiden ist, beim Gebrauche des „Anti-Oxyd“ vollkommen entfällt. Wichtig ist dieses Mittel besonders für Transporte zur See bei größern Waarenlagern, feuchten Magazinen, sowie für alle Metall-Fabrikate, welche den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind.

Bäder aus vegetabilischen und mineralischen Oelen bei der Behandlung von Weißblech von David Grey in Wales (England). Diese im Deutschen Reiche patentirte Erfindung hat zum Zweck, die Herstellungskosten des Weißbleches zu reduziren, was dadurch geschieht, daß man als Ersatz für das bislang verwendete Palmölbad billige und wirksame Bäder, entweder einfach oder zusammengesetzt, anwendet, die aus Leinöl und anderen vegetabilischen Oelen und auch aus Mischungen vegetabilischer und mineralischer Oele bestehen. Mit mineralischen Oelen meint man diejenigen, welche man aus Schieferthon oder sonstigen erdigen Substanzen oder Mineralien gewinnt, insbesondere aber die mit „Zylinderöl“ und Bernsteinöl bezeichneten Oele, die ein spezifisches Gewicht von 800—920 haben. Die nachfolgende Zusammenstellung enthält die Namen der Oele, deren man sich bedient, und die Verhältnisse, in welchen sie gemischt werden, um zusammengesetzte Bäder zu bilden. Für einfache Bäder kann man entweder Leinöl, Harzöl oder Kienöl allein anstatt Palmöl benutzen, doch zieht man die in obiger Zusammenstellung angegebene Mischung vor. Das Verfahren der Anwendung solcher Bäder, einfacher sowohl als zusammengesetzter, unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem beim Palmöl benutzten.

Namen der Oele.	Mischungen								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	Theile								
Leinöl	65	25	25	65	35	35	60	50	35
Harzöl oder Kienöl	35	25	25	20	35	35	25	15	35
Rangunöl	—	25	25	15	—	—	—	15	—
Baumwollensamenöl	—	25	—	—	30	15	—	—	10
Rizinusöl	—	—	25	—	—	15	—	—	—
Erdöl	—	—	—	—	—	—	15	20	20
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kühlfähigkeit für Kupfer und Eisen. Zur Entscheidung der viel ventilirten Frage, ob Kupfer oder Eisen das geeignetere Material für Maischkühler sei, haben

nach d. „Zeitschr. f. Spir. Ind." Paukſch und Reinke Verſuche angeſtellt. Sie benutzten hierzu einen nach außen durch Umkleidung gegen Wärmeabgabe möglichſt geſchützten, ſtehenden Kupferblechzylinder, der durch eine horizontale Scheidewand aus den zu prüfenden Metalle in zwei gleiche Theile getheilt war. Die obere Hälfte wurde mit kaltem, die untere mit heißem Waſſer angefüllt, ſo daß ein Wärmeaustauſch nur durch die Mittelplatte erfolgen konnte. Es ergab ſich das überraſchende Reſultat, daß eine Kupferplatte von 7 mm, eine ſchmiedeeiſerne und eine gußeiſerne Platte von 8 mm Durchmeſſer innerhalb 10 Minuten faſt gleiche Wärmemengen übertrugen. Eine Kupferplatte von 3,5 mm zeigte nur wenig ſchnellere Transmiſſion. Hierdurch ſcheint die Frage zu Gunſten des Eiſens erledigt zu ſein.

Darſtellung von Temperſtahl. Da neuerdings der Temperſtahl dem ſchmiedbaren Guß einerſeits und andererſeits dem Gußſtahl erhebliche Konkurrenz macht, ſo iſt es nicht ohne Intereſſe, die Fabrikationsweiſe dieſer namentlich in den Rheinlanden aufblühenden Induſtrie kennen zu lernen. Der Temperſtahl wird nach dem „Württ. Gew.-Bl." durch Umſchmelzen von altem Stahl mit 10 pCt. Holzkohlenroheiſen mit Koaks im Kugelofen und Gießen in Sandformen hergeſtellt. Die gegoſſenen Stücke werden luftdicht zwiſchen Rotheiſenſteinpulver in Kiſten eingepackt und 10 — 14 Tage geglüht „getempert". Der Temperſtahl iſt ungleich billiger als ſchmiedbarer Guß, dabei von großer Zähigkeit. Seine enorme Widerſtandsfähigkeit gegen raſchen Temperaturwechſel wird ſeine Anwendung in der chemiſchen Technik weſentlich befürworten.

Löthen von Zinkblech mittelſt der Löthlampe. Es war vor wenig Tagen, ſchreibt ein K . . l M . . . . r der „Ill. Ztg. f. Blechind.", als ich auf einem einzelnen ſtehenden Landhauſe mit der Herſtellung der Waſſer- und Gasleitung beſchäftigt war. Da riß der Sturm, der ſich in weitem Umkreis fühlbar machte, am Dache den Bogen eines Abfallrohres weg und wurde derſelbe auf das Steinpflaſter herabgeworfen, wodurch er ſtark verbeult wurde. Da Regen in Ausſicht ſtand, ſo wurde die ſchleunigſte Wiederherſtellung des beſchädigten Bogens verlangt. Ich hatte keinen Löthkolben, dagegen eine Löthlampe, gutes Zinnloth in dünnen langen Stangen und zum Glück auch Salzſäure zur Verfügung. Der zerſchlagene Bogen wurde nun mittelſt der Lampe auseinandergeſchmolzen, die Theile ausgerundet, die Nähte blank geſchabt, dann die Theile, ſo weit als vorher, ineinander geſteckt, eine Stelle der Naht mit Salzſäure beſtrichen, die Lothſtange angehalten und mit der Lampe angeblaſen, wo bald darauf das Schmelzen und Einbrennen des Lothes in die Naht erfolgte. So war die erſte Hafte gemacht und gleich die zweite, an der entgegengeſetzten Seite. Nach dem Zuſammenheften begann ich mit dem Löthen, welches gegen Erwarten gut, aber langſamer als mit dem Kolben ging. Dauerhaft aber müſſen die Nähte ſein, da das Loth die ganze Breite der Naht durchfloß. Zum Schluß war noch oben an den Bogen eine etwa 30 cm lange und 3 cm breite Feder, von ſtarkem, verzinktem Eiſenbleche, gut anzulöthen. Dieſelbe wurde zuerſt unten geheftet, dann oben auf der Innenſeite Zinnloth aufgetragen und durch Anblaſen mit der Lampe von Außen das Loth eingebrannt. Nach Abkühlen dieſes Theils wurde der untere Theil der Feder von außen gelöthet, was ebenfalls gut gelang. Ich mache dieſe Mittheilung, damit meine Fachgenoſſen, welche in dieſelbe Lage kommen, wie ich hier beſchrieben, das Löthen mit der Lampe bei Blecharbeiten nicht für unmöglich halten, ſondern den Verſuch wagen, der ſicher auch gelingen muß.

Ueber den Anſchluß der Erdleitungen von Blitzableitern an die in den Straßen liegenden Rohre der Gas- und der Waſſerleitung ſchreibt die „D. Bau-Ztg." einem ihrer Abonnenten: „Die Frage ſteht noch auf dem alten Fleck, wobei die Meinungen ſowohl über Zweckmäßigkeit derartiger Verbindungen, als auch über die Zuläſſigkeit derſelben getheilt ſind. Während Einige den Anſchluß an Gasröhren wegen der geringen Eiſenmaſſe, der Beſchaffenheit der Dichtungen, des Fortfalls der Rohrfüllung und der Entzündlichkeit des Gaſes für bedenklich halten, wollen andere dieſe Bedenken nicht zugeben. Aehnlich verſchieden wird aber der Anſchluß an Waſſerröhren gedacht; doch ſcheint es, daß die Zahl Derjenigen, welche einen ſolchen Anſchluß nicht nur für ungefährlich, ſondern auch für zweckmäßig hält, überwiegt. Immerhin iſt zu beachten, daß auch bei Waſſerröhren Zweifel darüber beſtehen können, ob zwiſchen den einzelnen Rohrſtücken eine metalliſche Verbindung ſtattfindet oder nicht. Bei Flanſchenröhren fehlt dieſelbe gewiß, bei Muffenröhren jedenfalls ſehr oft, da die Rohre mit einem Asphaltüberzug verſehen ſind und zudem das in der Dichtung vorhandene Blei häufig oxydirt. Im Vorſtehenden blieb noch der Standpunkt, den die Gas- und Waſſerwerksverwaltungen zur Frage einnehmen, unberückſichtigt. Dieſe aber werden ſich wohl alle gegen den Anſchluß der Erdleitungen erklären, ſchon aus dem bloßen Grunde, daß es ihnen mindeſtens unerwünſcht, meiſt aber bedenklich erſcheinen muß, Privaten das Aufgraben der Rohrleitungen und Manipuliren an denſelben frei zu geben."

Die Schmiedbarkeit des Gußeiſens wird, nach dem „Techniker", dadurch erlangt, daß man ihm etwas von ſeinem Kohlenſtoff entzieht. Als oxydirendes Mittel für den Kohlenſtoff kann man ſich des Zinkoxyds, Hammerſchlags und brauner und rother Hematiten bedienen. Das zu behandelnde Eiſen wird in dieſen Materialien vollkommen eingebettet und 24—96 Stunden im Ofen einer Rothgluthhitze ausgeſetzt.

Auf Metallplatten eine ſteinerne Oberfläche zu bilden, welche den lithographiſchen Stein erſetzt, theilt der „Techn." folgendes Verfahren mit. Abgelöſchter Kalk wird in einem Waſſerbade mit Kohlenſäure behandelt, wodurch man eine geſättigte Löſung von zweifach kohlenſaurem Kalk erhält, welche als eine reine Flüſſigkeit abgezogen werden kann. Die gereinigte Metallplatte wird dann mittelſt eines Sprüh-Apparates mit dieſer Flüſſigkeit mehrmals beſprüht und durch Wärme wieder getrocknet, bis man einen feſt anhängenden Anſatz von Kalkſtein auf der Platte erhalten hat, welcher dann zum Lithographiren dient.

Techniſche Anfragen.

(Dieſe Rubrik ſteht unſeren geſchätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3899. Wie werden Eiſendrahtſiebe von 4 mm Maſchenweite und $^1/_4$ Quadratmeter Fläche dauerhaft verzinnt? (Mit der Feuerverzinnung geht es ſchwer, weil die engen Maſchen verſtopft werden; die galvaniſche Verzinnung erfordert ein blankes, oxydfreies Eiſen, was durch Scheuern und Bürſten nicht erzielbar iſt; es könnte wohl eine zweckentſprechende Beizung und ſorgfältigſte Auswahl der Ingredienzien zur Galvaniſirung aus der Verlegenheit helfen; aber wie dieſes bewerkſtelligen?)

Frage Nr. 3900. Womit ſchleift man am beſten gebeizte meſſingne und neuſilberne Uhrkapſeln bei einer Umdrehung der Schleifſpindel von 2000 Touren in der Minute und aus welchem Material müſſen die Schleifſcheiben beſtehen?

Frage Nr. 3901. Nachdem ich wiederholt nach Vorſchrift des „Metallarbeiter" in einer April-Nummer Verſuche gemacht habe, Meſſing „Gold zu färben", ohne daß mir dies gelang, ſo erlaube ich mir gefl. anzufragen, wo der Uebelſtand liegen könnte. Ich behandelte das Bad folgendermaßen: In einem irdenen Topf 1 Liter Waſſer, 40 Gramm Milchzucker und 50 Gramm kauſtiſche Soda kalt gelöſt und dann eine Viertelſtunde gekocht, alsdann den Topf vom Feuer genommen und eine kalte Löſung von 40 Gramm Kupfervitriol dazu gegoſſen, wobei ſofort ein Aufbrauſen des Bades ſtattfand. Nachdem ich nun die Meſſinggegenſtände an einem Meſſingdraht hineingehalten, entſtand anſtatt der Goldfarbe ein grauer, ſchmutziger Ueberzug und eine Verwandlung in eine andere Farbe war unmöglich. Die Kupferlöſung habe ich mir bereitet, indem ich 40 Theile Kupfervitriol in möglichſt wenig Waſſer gelöſt habe, ſo daß ſich das Kupfervitriol wieder konzentrirte. Zu bemerken hätte ich noch, daß ich, als ich Milchzucker zum Zweck des Metallfärbens in der Chemikalienhandlung verlangte, die ſonderbare Nachricht erhielt, daß Milchzucker zu dieſem Zweck ſich nicht eignet, da es ein Nahrungsmittel für kleine Kinder ſei. Sollte dieſes vielleicht nicht das richtige ſein?

Techniſche Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktiſchen Fachmännern ertheilt und ſind Beiträge für dieſe Rubrik uns ſtets willkommen.)

Zur Frage 3891 **(Schaufenſterbeleuchtung)** wird uns von befreundeter Seite mitgetheilt, daß eine erfolgreiche Beleuchtung mit jedem „Neuſilber-Blender" erzielt wird und ſind ſelbe deshalb ſehr empfehlenswerth, weil ſie entſprechend billiger und bedeutend haltbarer als ſolche aus Glas ſind. Solche ſind auch aus der Fabrik für Reflektoren von F. F. A. Schulze in Berlin zu beziehen.

Zur Frage 3893. **(Zinkornamente zu beſtreichen.)** Alle Säuren ſind für das Zink gefährlich, dieſelben dringen hinein und löſen früher oder ſpäter das Zink auf und um ſo mehr, wenn die Oberfläche mit einem Ueberzug gedeckt iſt, welcher die freie Luft abſperrt und das Austrocknen verhindert. Es muß daher auf einige unſchuldigere Mittel Bedacht genommen werden. Ich habe zum Beiſpiel, um einen dunklen Grundton zu bekommen, Antimonbutter mit Zyanlöſung aufgekocht. Eiſenvitriol mit Soda ſind jedenfalls für metalliſche Niederſchläge ohne Säuren anwendbar.

Zur Frage 3894. **(Verwerthung von Stahlringen.)** Es kommt viel darauf an, ob die Ringe offen oder geſchloſſen und wie groß ſie ſind. Wenn Sie Verbindung mit Exportgeſchäften oder mit Kaufleuten der Eiſenkurzwaaren-Branche haben, geben Sie deren Reiſenden Muſter mit, und es findet ſich dann der Verkauf von ſelbſt.

Zur Frage 3895. **(Vermeſſingnung.)** Das Kupfer ſcheint mit dem Zink ſich nicht gut vereint zu haben. Ein ſpäteres Zugeben des einen oder anderen Stoffes iſt nicht rathſam. Das legirte Meſſing beſteht aus 30 Kupfer und 20 Zink und ein ſolches Verhältniß ſoll im Bade auch hergeſtellt ſein, um die richtige Farbe zu erlangen. Es liegt wohl der Fehler daran, daß die beiden Stoffe nicht gut gemengt ſind. Man löſe Kupfer mit Zyankalium in Waſſer und Zink in Soda mit Waſſer, beides für ſich. Wenn die Kupferlöſung gut kocht, wird die warme Zinklöſung zugeſchüttet und dann ordentlich durchgekocht.

Zur Frage 3896. **(Blei größere Feſtigkeit zu geben.)** Man ſetze dem Weichblei $^1/_5$ oder mehr Zinn zu. Antimon iſt zwar billiger, aber es macht Blei zu hart und ſpröde.

Zur Frage 3897. **(Wie ſchmelzt man Kupfer.)** Bei Kleinkupfer- oder Meſſinggießerei thut derſelbe Ofen ſeine Dienſte wie in der unten folgenden Frage 3898 angegeben wird. Man nehme hierzu einen 15—20 Märker Tiegel, weil das ſchlechter ſchmelzende Kupfer mehr Feuerung haben muß. Der Tiegel, welcher in ſolchem Verhältniß ſich gut handhaben läßt, wird mit entſprechender Rundzange ausgehoben. Wenn größere Maſſen ausgegoſſen werden ſollen, — 40—60 Märker oder noch höher, — liegt der Ofen beſſer in der Erde, der obere Rand mit dem Fußboden gleich. Immerhin müſſen ſolche Tiegel in gutem Feuer ſtehen, mit einem loſen Deckel verſehen ſein und über dieſem noch Feuer haben.

Zur Frage 3898. **(Oefen für Zinkguß.)** Hierzu iſt erforderlich ein kantiger aus Ziegeln und feuerfeſten Steinen gemauerter Ofen, anliegend an einem Schornſtein mit einer Oeffnung, daß ein 60 Märker Tiegel geräumig Platz hat. Unten 2 und an den Seiten $1^1/_2$ Zoll Raum für die Feuerung genügt für Zink. Der Tiegel iſt rund, der Ofen muß dagegen kantig gemauert ſein, denn die Ecken dienen zur Nachfütterung des Feuers. Der obere Rand des Tiegels liege in Tiſchhöhe und der weitere untere Raum außerhalb der Höhe des Tiegels bleibe für die Eſſe. Ueber der Feuerung bleibe ein ganz freier Raum mit Tulpe aus Eiſenblech, welche ſchräg in den Kamin führt und des Abzuges halber ſehr geräumig ſein muß. An einer Seite auf der Ziegelſteinfläche liegen Ziegelſtücke und gegenüber Steinkohlen, Koaks, Holzkohlen ꝛc. in Stücken, je nach der Billigkeit des vorräthigen Materials, um ſowohl Zink wie Feuerung gleichmäßig nachfüttern zu können. Zu erkennen, wann das Zink im richtigen Fluß iſt, was bei dieſem Metall ſehr wichtig iſt, entſcheidet der Kennerblick. Der Unerfahrene bedient ſich eines Streifens Pappe und hält ſolchen in das flüſſige Zink, um an der Bräune oder dem Rauch zu ſehen, daß das Metall gut zum Ausguß iſt. Wenn zu kalt, läuft das Zink nicht aus und muß nachgefeuert werden, wenn zu heiß, ſprüht es und greift auch die Fläche der Form an; es müſſen daher Zinkbrocken zugegeben werden.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

4142. **Richard Harrison in London.** Neuerungen an elektrischen Glühlampen.

1465. **Victor Clairdent-Genot in Rouzon,** Frankreich. Verstellbare Lehre zur Bestimmung der gegenseitigen Lage von Bohrungen oder Punkten.

3019. **P. D. Schulte in Lüdenscheid.** Verschließbare Ueberfalle.

1123. **Duncan Stewart in Glasgow.** Zentrifugal-Apparat zum Trocknen von Zucker oder anderen Materialien.

1065. **W. Neuhaus in Berlin.** Federanordnung an Pianinomechaniken.

Ertheilt.

29054. **Th. Al'Burtis Putnam in New-York.** Neuerung an automatisch bewegten Uebergangs-Barrièren für Eisenbahnen. 12. September 83.

29068. **M. H. Smith in Halifax,** England. Adjustirbarer Federsammler für elektrische Bahnen. 20. Dezember 83.

29081. **J. B. Hannay in Glasgow.** Neuerung an Lothapparaten. 10. Mai 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Leo Kumberg in St. Petersburg. Petroleumapparat, genannt „Russische Universalküche". 19. Juni 84.

Paul Simon in Wien. Verfahren und Apparat zur Erzeugung von einfachen und doppelten Falzen ohne Löthung bei Konserve- und anderen Büchsen. 19. Juni 84.

Edmund Grace Wastfield in Liverpol. Verbesserungen an Gasmaschinen. 22. Juni 84.

Leopold Gansberger und Karl Pachner in Loosdorf. Verbesserter Stiefellack mit besonderer Berücksichtigung für militärische Verwendung. 23. Juni 84.

Josef Lechner in Wien. Brakelet-Ovalmaß. 28 Juni 84.

Julius Riedel in Berlin. Neuerung an Allarmapparaten für Straßenbahnwagen. 28. Juni 84.

Oswald Moh in Görlitz. Photographische Zirkulationskassette. 29. Juni 84.

Frederick Hall-Snyder in New-York. Neuerungen an Geschossen für starke Explosionsmassen. 29. Juni 84.

Theodor Weiß in Wien. Schraubenlose, rostschützende, pneumatische Schiffsbodenbeplattung. 21. Juni 84.

Wilhelm Hebler in Zürich. Neuerungen an Handfeuerwaffen. 1. Juli 84.

O. Hillig in Berlin. Apparat zum Anwelken der Saatkartoffel, zum Trocknen von Pülpe, Stärke, geschnittenem Getreide, Heu und anderer landwirthschaftlicher Produkte. 9 Juli 84.

Verlängert.

G. A. Scheid. Brakeletverschluß. 30. Juni 84.

Jean Antoine Henri Marty. Kontinuirlich wirkende Falle für Ratten, Wiesel, Iltis u. dergl. 30. Juni 84.

In England.

Angemeldet.

11175. **Neuerung an Nähmaschinen.**

11270. **Metallplatten für Stiefel und Schuhe.**

11271. **Winde.**

11272. **Kessel oder Reservoir für flüssige oder halbflüssige Substanzen.**

11304. **Kontroluhr für Fuhrwerke.**

11347. **Raffinirverfahren für Rohzuckerfüllmasse.**

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

5080. Brühl & Scherzer in Berlin. Elastisches Albumschloß.

2665. James Lewis in London. Neuerung an Knallgasbrennern für Leucht- und Heizzwecke.

Ertheilt.

29011. C. Fabricius und W. Möldner in Wien. Vergasungsretorte und Sicherheitsventil an Ligroinelampen. 5. Oktober 83.

29057. Chr. Salzmann in Leipzig. Neuerungen an Destillirkolonnen. 22. Febr. 84.

29071. F. Oehlmann in Berlin. Gasdruck-Regulator. 9. Februar 84.

29074. W. Sander in Berlin. Doppelschlag-Korridorglocke. 4. März 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Anton Scharza in Wien. Destillir- und Rektifizirapparat für Fettsäure und Fettsäuretheere. 19. Juni 84.

A. J. Turzanski in Wien. Versilberung von Gegenständen jeder Art auf kaltem Wege mittelst eines „Starksilber" genannten Pulvers. 19. Juni 84.

Julius Alfred Stelzner in Breslau. Verfahren und Vorrichtung, um das Füllen von Spiritus- und Spritapparaten nicht vor Schließung des Ablaßventils zuzulassen. 19. Juni 84.

Salomon Sturm in Cöln a. Rh. Heizapparat für Badewannen. 19. Juni 84.

Dr. Franz Hulwa in Breslau. Selbstthätiger, sich kontrolirender und kontinuirlich wirkender Meßapparat für Zuckersäfte, Spiritus und Flüssigkeiten aller Art. 19. Juni 84.

Gebr. Werner in Lennep (Rheinpreußen). Gasrohrzange. 22. Juni 84.

John Sampson Starnes in London. Hydro-pneumatisches Ventil zum Entleeren von Zysternen, Reservoirs und anderen Gefäßen 22. Juni 84.

Joseph Kasalovsky in Prag. Neuerungen an Osmoseapparaten. 27. Juni 84.

Albert Retter in Großgraben (Preuß. Schlesien). Maisch-Kühlapparat ohne innere Wasserkühlung. 8 Juli 84.

Joseph Kasalovsky in Prag. Automatisch wirkende Regulirvorrichtungen für Osmoseapparate. 8. Juli 84.

Franz Poduschka in Gradiska. Kreisförmiger Sparherd mit Zentral-Füllfeuerung, konischem Dunstfang und Absperrvorrichtung behufs theilweiser Beheizung. 9. Juli 84.

Albert Zipser in Währing bei Wien. Verbesserungen an Maschinen zur Vermahlung von Kornfrüchten und sonstigen für Mahlzwecke geeigneten Materialien. 9. Juli 84.

Franz Simon in Bytonchov. Vorrichtung zur besseren Ausnutzung der Wärme von Oefen. 9. Juli 84.

Jean Mathieu in Courbevoie, Frankreich. Kühlapparate für Keller. 9. Juli 84.

Ferdinand Jahn in Währing. Universal-Schälmaschine. 10. Juli 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Verschiedenes.

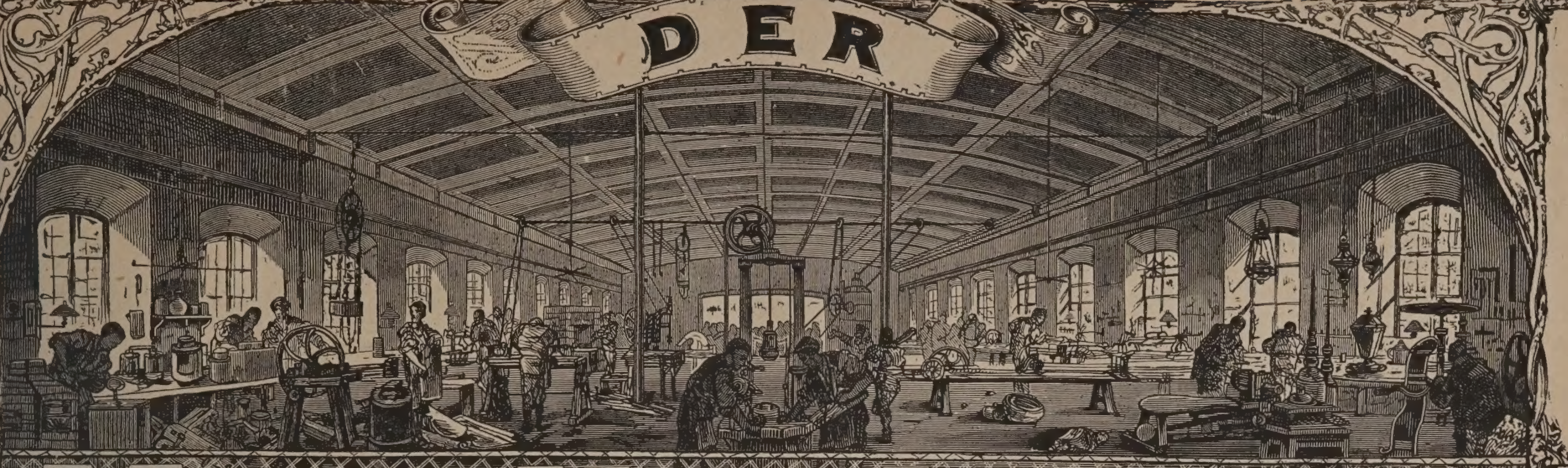
Elektrisches Licht bei Bränden. Das Stadtbauamt in Wien hat in letzter Zeit Versuche angestellt, elektrisches Licht bei Bränden in Verwendung zu bringen, namentlich in solchen Fällen, zum Beispiel bei Kellerfeuern oder in Lokalitäten, in welchen eine Explosionsgefahr zu befürchten ist, wo es nicht angeht, mit Laternen oder Fackeln vorzudringen. Die mit elektrischen Kornblüh-Sicherheitslaternen bei einem Kellerfeuer angestellten Proben der Zentrale fielen zur Zufriedenheit der Ingenieure aus, so daß diese Laterne angenommen und zur weiteren Erprobung in Gebrauch gestellt wurde.

In der 24. Versammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern erstattete Herr Kohn (Frankfurt a. M.) den Bericht der Kommission für Verwendung des Gases zu Koch-, Heiz- und Betriebszwecken. Derselbe stützt sich auf das die Frage behandelnde Werk des Kommissionsmitgliedes Herrn Wobbe (Troppau), der dieserhalb die eingehendsten Studien gemacht habe und das Resultat derselben demnächst im Drucke erscheinen lasse. Das Manuskript sei bereits vollständig fertig gestellt. Dasselbe beginne mit einer allgemeinen Besprechung der Natur des Leuchtgases und der einzelnen Gasapparate und unterscheide dabei Apparate für den Küchengebrauch, den Hausgebrauch, für Verwendung in Laboratorien, für den industriellen Gebrauch und schließlich die Motoren. Nachdem Herr Wobbe seine Arbeit der Kommission vorgelegt hat, erklärte er sich bereit, die von derselben vorgeschlagenen Aenderungen vorzunehmen. Referent hofft, daß die Broschüre bald in Drucke erscheinen werde, und richtet an die Versammlung die Bitte, Mittheilungen zur etwaigen Ergänzung der Schtift an ihn oder direkt an den Verfasser gelangen zu lassen. Herr Thomas (Zittau) referirt über die Arbeiten der Kommission für Beschaffung von Photometerkerzen. Das Referat spricht sich im allgemeinen zugunsten der jetzigen Vereinskerze aus, und schlägt vor, an der bisherigen Vereinskerze für die Lichtmessung festzuhalten. Herr Schmidt (Frankfurt a. M.) berichtet namens der Kommission für Ermittelungen der Wassermengen des privaten und kommunalen Haushalts und Maßnahmen für Einhaltung bei Verbrauch derselben. Welche Wassermengen sind auf Grund der bisherigen Erfahrungen, eventuell auf Grund eigener anzustellender Messungen für die ausreichende Versorgung des privaten, wie des kommunalen Bedarfs erforderlich? Und welcher Modus der Wasserabgabe kann vorgeschlagen werden, event. welche Maßnahmen sind zu treffen, daß der erforderliche Wasserbedarf durch den faktischen Wasserverbrauch nicht überschritten wird? Dies waren die beiden Fragen, welche den Berathungen der Kommission zugrunde lagen. Nachdem Referent das aktuelle Interesse der Frage betont und die Grundlagen der früheren Ermittelungen als erschüttert hingestellt hatte, da der Wasserverbrauch ein viel geringerer sei, als bisher angenommen wurde, bemerkt er, daß die Kommission ihre Ermittelungen aufgrund folgender Eintheilung angestellt habe 1) Privatgebrauch, 2) öffentliche Anstalten, 3) kommunale Zwecke und 4) Gewerbe und Industrie. Ueberall lasse sich eine Wasservergeudung konstatiren, die ihren Grund in dem undichten Zustande der Apparate habe; da die meisten Apparate in den Häusern nicht dicht schließen, gingen ungeheure Mengen Wasser verloren. Im Jahre 1880 seien in Frankfurt a. M. 76000 Wasserstellen gewesen; seien dieselben auch nur undicht gewesen, so seien doch große Wasserverluste entstanden. Um diesen vorzubeugen, müsse das Interesse der Wasserconsumenten in gleicher Richtung geführt werden, wie jenes der Wasserwerke. Nur wenn es gelinge, die Tarifirung mit der Menge des verbrauchten Wassers in Zusammenhang zu bringen, werde es möglich sein, die Quelle der Wasserverluste zu stopfen. Die Kommission habe daher die Anwendung von Wassermessern als Mittel zur Verhütung eines übermäßigen Wasserverbrauchs empfohlen und zwar obligatorisch für öffentliche Zwecke, für Gewerbe und Industrie, fakultativ dagegen für Haushaltungen, insofern für den Privatgebrauch ein dem berechtigten Bedarf entsprechendes Minimalquantum Wasser gewährt wird und nur Wassermesser von guter Beschaffenheit, welche allmonatlich einer Revision zu unterziehen sind, zur Verwendung gelangen sollen. Der Referent beschließt seine Ausführungen mit dem Bemerken, daß man jede strenge Beschlußfassung vermieden sehen wolle, daß der Verein jedoch zu der Frage Stellung nehmen müsse. An den Bericht des Referenten knüpft sich eine lange Diskussion. Herr Baurath Lindley (Frankfurt a. M.) theilt seine mit Wassermessern gemachten praktischen Erfahrungen mit; dieselben sprechen sich zu Gunsten der Wassermesser aus; seit Einführung derselben sei der Wasserverbrauch bedeutend reduzirt worden; Herr Gill (Berlin) bekennt sich als auf dem Standpunkte der Kommission stehend; er macht Mittheilungen aus der Berliner Praxis zu Gunsten der Wassermesser. Auch in London habe man durch Parlamentsakt die Versorgung der Stadt mit Wassermessern vorgeschlagen, ein Antrag, der allerdings verworfen wurde, später jedoch gewiß noch Annahme finden werde. Dagegen müsse er sich, gestützt auf die in Berlin gemachten Versuche, gegen die Einführung von Wassermessern für einzelne Wohnungen aussprechen. — Schließlich gelangt nachstehend formulirter Antrag zur Annahme: „Unter voller Anerkennung der Arbeiten der Kommission zur Ermittelung des Wasserbedarfs verzichtet die Versammlung darauf, in der Frage Stellung zu nehmen." („Rheinischer Kurier".)

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Der Metallarbeiter



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 36. Berlin, den 5. September 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Anregungen. — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Universal-Knieventil. — Elektrochemische Vergoldung. — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Zerbrochene Gußeisentheile durch Angießen wieder herzustellen. — Verfahren zum Schwarzfärben von Eisen. — Gegen das Bersten von Wasserleitungsröhren. — Für Kitte zum Befestigen von Metall auf Glas. — Elektrischer Leitungswiderstand von Metallen und Legirungen. — Schornsteinaufsatz mit beweglichen Flügeln. — Neuerungen an Bronze- und Messinglegirungen. — Löthwasser für Bandsägen. — Ein Verfahren zum Färben von Zinkblechen. — Petroleumgefäße zu reinigen. — Zum Befestigen von Metallbuchstaben. — Rostschutz für Ofenröhren, gußeiserne Rauchröhren 2c. — Eine Vorschrift zur Herstellung eines Goldlackes. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.

Wien, am 3. September 1884.

Unseren vorwöchentlichen Bericht über die Wiener Ausstellung wollen wir heute noch durch einige allgemeine Bemerkungen zu vervollständigen suchen.

Wie schon angegeben, findet sich auf der Ausstellung keine ausführliche bezieh. erschöpfende Zusammenstellung der bekannteren und gebräuchlichen oder neuen Kleinkraftmaschinen, vielmehr ist nur eine verhältnißmäßig geringe Zahl von Kleinmotoren überhaupt ausgestellt, deren Konstruktion unseren Lesern meist bekannt ist. Zum großen Theil sind diese ausgestellten Kleinkraftmaschinen bereits vielfach eingeführt, demnach also auch manchen Interessenten durch die Anschauung bekannt, jedenfalls aber ihrer Konstruktion und Wirkung nach in den technischen Zeitschriften mitgetheilt und durch Wort und Bild erläutert. Es wird also eigentlich nichts Neues unter den Kleinmotoren gezeigt und aus diesem Gesichtspunkte verliert die Ausstellung an Interesse, da der Besucher — und zwar ebenso der Kritiker bez. Berichterstatter, wie der interessirte Kleingewerbsmann, welcher sich über die Motorenfrage unterrichten will — nur alte Bekannte findet, wo er Neuigkeiten suchte. Daß diese Erwartung, Neuigkeiten zu finden, nicht so unberechtigt ist, wird uns ohne Weiteres zugestanden werden müssen. Der Erfindungsgeist ist auf dem Gebiete der Kleinkraftmaschinen gerade in den letzten Jahren äußerst rege gewesen, daß man wohl mit größeren Erwartungen eine Kleinmotoren-Ausstellung besuchen konnte. Aber leider ist von den neu erfundenen Maschinen nichts zu sehen; man findet nur einige konstruktionelle Umänderungen älterer Maschinen. An diesem Zustande mag nun sehr wohl die Furcht der Erfinder neuerer Maschinen Schuld tragen, daß ihre Konstruktionen noch nicht reif genug zur fachgemäßen kritischen Prüfung sind. Ebenso kann möglich sein, daß die Fabrikanten im Allgemeinen der Ausführung neuer Konstruktionen abhold sind, weil sie einmal die Kosten scheuen, welche immerhin mit dem fabrikmäßigen Bau neuer Maschinen verbunden sind, während sie zum anderen Male von der Ausbeutung der augenblicklich gefertigten Maschine nicht ohne zwingende Gründe abgehen wollen.

Als solcher zwingender Grund ist nur die Konkurrenz neuer leistungsfähigerer und billigerer Maschinen anzusehen. Sehen wir uns in der Fabrikation um, so finden wir, daß thatsächlich nur in einem einzigen Zweige der Kleinmotoren-Industrie ein solcher zwingender Grund sich geltend gemacht haben kann. Wir finden nämlich den wirklichen Versuch einer Konkurrenz nur bei der Kleindampfmaschine, also bei jener Kleingewerbs-Kraftmaschine, welche man allgemein als die unzweckmäßigste Betriebsmaschine für den Kleinbetrieb schätzt. Woran mag dieser Zustand liegen?! Sollte gerade die Erkenntniß, daß die Kleindampfmaschine keine Zukunft mehr hat, die Fabrikanten antreiben, ihren spekulativen Scharfsinn an dieser Stelle einzusetzen, um noch so viel Gewinn als möglich zu ziehen? Vielleicht mag mehr oder weniger bewußt dieser Gedanke wirksam sein, jedenfalls aber ist auf dem Gebiete des Kleindampfmaschinenbaues eine thätigere Konkurrenz deshalb vorhanden und in der Ausübung, weil das Streben herrscht, die wenigen andersartigen Kleinkraftmaschinen zu schlagen.

Was für ein gefährlicher Gegner steht denn der Kleindampfmaschine jetzt gegenüber? Doch im Grunde genommen nur die Deutzer Gasmaschine (Otto) und die Lehmann'sche Heißluftmaschine. Wir wissen wohl, daß einige wenige andere Maschinen außerdem noch gebaut werden; dieselben werden aber nur so lokal vertrieben, daß sie auf den großen Markt keinen bedeutenden Einfluß haben. Die Gasmaschine ist ohne Zweifel ein gefährlicher Gegner der Dampfmaschine; sie wird aber nicht eher ihren zwingenden Einfluß äußern können, bevor die Deutzer Monopolschranke gefallen ist. Die Deutzer Maschine ist ganz vorzüglich, aber immerhin noch nicht im Stande, z. B. den Hoffmeister'schen Dampfmotor aus dem Felde zu schlagen; günstiger und billigere Gasmaschinen sind vorhanden, ohne aber wirklich ausgeführt werden zu können, da sie nach dem sogenannten Deutzer Verfahren arbeiten.

Der zweite Gegner der Kleindampfmaschine, die Luftmaschine, steht noch auf zu schwachen Füßen. Die genannte Lehmann'sche Maschine arbeitet wohl gut und ist auch billig, nimmt aber mehr Raum ein, als der Kleingewerbsmann für seinen Motor zur Verfügung hat. Die übrigen Maschinen werden von zu wenig spekulativen Fabrikanten gebaut, so daß sie nur den Fachmännern, aber nicht den Interessenten bekannt sind.

Von den Petroleummaschinen, Windmotoren u. s. w. gilt neben dem zuletzt Gesagten vor Allem ihre bisher noch geringe Ausbildung.

Als wir die Programme der Wiener Ausstellung s. Z. lasen, hofften wir, daß Sorge getragen würde, gerade die weniger bekannten Kleinkraftmaschinen in möglichst ausgiebiger Auswahl vorzuführen, um durch Vergleiche den Fortschritt kennen zu lernen und ein Bild des Erfindungsbereiches zu erhalten. Wir hofften ferner, daß der in seiner vollen Bedeutung kaum hinreichend gewürdigten Frage der Kraftvermiethung eine Beachtung geschenkt würde. In beiden Beziehungen fanden wir uns getäuscht.

Wir können nicht anerkennen, daß die springende Frage nach der besten Kraftquelle bezieh. Kraftmaschine für das Kleingewerbe in irgend einer Weise befriedigend geklärt ist. Wenn die Kleindampfmaschinen hübsch vertreten waren, so ist damit dem Ziele der Ausstellung nicht näher getreten. Daß die Ausstellung zwei neue oder wenigstens nicht allzu bekannte Gasmotoren — den Robson'schen und Clerk'schen — zeigte, kann für den Ausfall der Petroleum-, Luft- und Windmaschinen nicht trösten. Eine wirkliche Kleinmotoren-Ausstellung bleibt immer noch der Zukunft vorbehalten. Der thatsächliche Vortheil der Wiener Ausstellung ist nur in dem Umstande zu erblicken, daß sie die Nothwendigkeit einer in jeder Beziehung entsprechenden Ausstellung von Kleinkraftmaschinen ins richtige Licht gesetzt hat. Möchten sich die interessirten Kreise Deutschlands und Oesterreichs verbinden, um in dieser Richtung gemeinsam vorzugehen. Beide Länder haben nicht nur in dieser Beziehung gleiche Interessen, sondern kränkeln vor allen Dingen ganz besonders an dem Verfall des Handwerks. Die Kraft eines Ortsvereins ist zur Erfüllung dieser schwierigen Aufgabe zu schwach; und kann keine Ausstellung erreicht werden, welche die Frage würdig vertritt, so stehe man lieber von dem Vorhaben ganz ab.

Im nächsten Monat beginnt die Dresdener Ausstellung, welche bekanntlich ein genau mit der Wiener übereinstimmendes Programm besitzt. Hoffen wir, dort wenigstens eine Ergänzung der Wiener Ausstellung zu finden.

Mg.

Kunstgewerbliche Anregungen.

Verschiedene Vorschläge zur Neugestaltung bezieh. zur geschmackvolleren Formgebung von häuslichen Gebrauchsgegenständen bringen wir heute an dieser Stelle. Die Entwürfe rühren von unserem geschätzten Mitarbeiter **Brakel** her.

Die Gardinenhalter sind nach eigenartiger Konstruktion des Entwerfers dieser Gegenstände derart hergestellt, daß die Gardinen nicht zusammengedrückt werden und der Faltenwurf sich freier entwickeln kann; auch Tüll wird unverletzt bleiben.

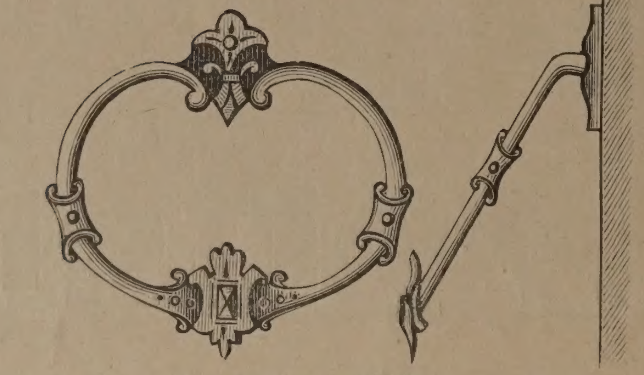


Fig. 1. **Gardinenhalter.**

Fig. 2. **Gardinenhalter.**

Fig. 3. **Stangenträger.**

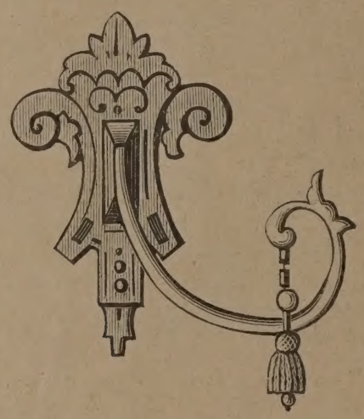


Fig. 4. **Haken.**

Fig. 5. **Haken.**

Es stellt dar: Fig. 1 einen Gardinenhalter in Vorder- und Seitenansicht, Fig. 2 einen reich ausgestatteten und mit Kette und Medaillon verzierten Gardinenhalter. Fig. 3 ist ein Stangenträger für Portièren, Fig. 4 und 5 sind Haken für Portièren. Durch das Feststehen wird zugleich der Drapperie ein Schutz gegeben. Der Halter ist bei Fig. 1 mit Klemmung versehen, es wird also der Stoff seitlich ohne Umstände hineingebracht und dann der Ring festgehatt.

Ueber Lehmformerei.

(Fortsetzung.)

Wenn die Mauerung des Kerns fertig ist, so wird noch denselben Tag sofort das Schloß im Sandlehm angedreht. Der Begriff des Schlosses ist schon oben definirt. Dieses Schloß bildet nach dieser Definition den Anhaltepunkt für die Schablone Die Schablone kann an den Spindelarm nie so fest geschraubt werden, als daß sie in dieser Befestigung nicht verrückbar wäre. Außerdem wird die Schablone vor Schluß der Trockentour abgehoben, muß also immer wieder von neuem angeschraubt werden, wobei kleine Fehler unvermeidlich wären, wenn das Schloß nicht als Maaß- und Meßpunkt diente. Drittens aber kann man an dem frisch und naß aufgedrehten Schloß nicht gut messen, weil der Tasterzirkel zu leicht in den Lehm hineinkommt, ohne daß man dies bemerkt. Mißt man aber am andern Tage am trocknen Lehm, dann müssen sich durch das Geräusch des gleitenden Zirkels die zu großen Dimensionen leichter finden lassen. Natürlich muß deshalb das Schloß etwas reichlich angedreht werden. Stellt sich nun hierbei das Schloß als zu reichlich heraus, so muß dasselbe im trockenen Zustande durch die Schablone soweit abgeschliffen werden, bis der Zirkel das geuaue Maaß als erreicht angiebt.

Findet man nun am anderen Tage, daß der Kern schlecht getrocknet ist, dann muß man nochmals trocknen lassen. Auf dem nassen Mauerkern kann man nicht drehen. Beim nachherigen besseren Trocknen würde die Form durch das Schwinden einer immerhin bemerkbaren Masse Schäden durch Risse 2c. erhalten. Ist also der Mauerkern völlig getrocknet, dann wird das Schloß nachgemessen und nach dem Ausfall des Maaßes wird die Schablone eingestellt. Dieselbe ist in den weiten Schraublöchern im Arm 1—2 cm verrückbar. Das Nachmessen geschieht mit großen Tasterzirkeln. Ist das Maaß zu reichlich, dann muß zunächst heruntergedreht werden. Jedenfalls aber beträgt der Fehler nicht mehr als 4—6 mm ab oder zu auf die Größe des Durchmessers.

Nun wird der Mauerkern angespritzt und ein recht dünner Sandlehmbrei zurecht gemacht, mit welchem der Kern über und über abgeschlichtet wird. Hierauf wird der Sandlehm in stärkerer Schicht aufgetragen. Die Schicht beträgt im Ganzen nur etwa 15—20 mm; in dieser Stärke wird dieselbe mit der Hand aufgetragen. Das Auftragen geschieht schichtenweise in Ringen, welche reihenweise nach oben ansteigen. Man nimmt die Hand voll Lehm, soviel sie fassen kann, und bereitet ihn so in der Hand vor, daß er sich von derselben gut löst. Dann drückt man mit dem Anfang des Ballens den frischen Lehm auf den abgeschlichteten Mauerkern und drückt ihn, wie erst gesagt, in ringförmigen gleichmäßig starken Streifen aus. Vor dem Ende des Streifens setzt man wieder mit dem Handballen den neuen Streifen an u. s. w. Darauf folgt der zweite Ring bis oben auf. Ist so der ganze Kern in gleichmäßiger Schicht mit Lehm bedeckt, wobei der Lehmformer immer Acht geben muß, daß die Schicht oben möglichst gleich stark ist, so tritt die Schablone in Funktion. Vorher wird Lehm und Schablone innen gehörig befeuchtet und nun wird die Schablone einmal leicht um den Kern herumgeführt. Natürlich darf es hierbei nicht vorkommen, daß sich Theile der Form lostrennen, sonst wären dieselben schlecht angeschweißt. Sollte dies aber ja vorkommen oder sich eine aus- und einbewegende Erhebung zeigen, dann muß diese Stelle heruntergenommen werden, frisch angeschweißt und aufgetragen werden.

Jetzt wird wieder ein wenig angefeuchtet, von der Schablone der herabgedrehte Lehm beseitigt und dann ein zweites Mal die Schablone um den Kern geführt, das zweite Mal schärfer und enger am Schloß liegend. Der Former drückt gegen die

Schablone in der Richtung des Durchmessers und dreht so im Gange um die Form den Kern ab.

Jetzt zeigen sich natürlich hier und da viele Löcher. Je kleiner und seichter diese Löcher und offenen Stellen sind, mit desto weniger und dünnerem (mit Wasser verdünntem) Lehm müssen dieselben wieder geschlossen werden. Nun wird der Kern wieder abgedreht und nach dem Abdrehen wieder ausgebessert. Vor jedem Abdrehen muß die Schablone jedesmal gut gereinigt und sowohl Form wie Schablone angefeuchtet werden.

Ist der Kern also fertig abgedreht, dann läßt man ihn einige Stunden stehen, damit er etwas anzieht und nimmt erst dann die Schablone herab.

Am andern Tage nun wird der Kern einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen und mit der Raspel an etwa rauhen oder hervortretenden Stellen ausgeglichen. Etwaige Löcher werden geschlossen. Thonstellen werden ausgestochen und mit Sandlehm geschlossen.

Bei allen diesen Arbeiten ist vorausgesetzt, daß der Kern gehörig trocken war. Im Arbeitsraum, der Trockenkammer, wird allabendlich das Feuer angerichtet. Steht also eine Form bis zum nächsten Tage, so versteht es sich von selbst, daß sie ein Feuer bekommen hat. Es soll für die Formerei ein solches Feuer also für die Fortsetzung der Arbeit stets genügen. Der Former muß sich aber stets vor Beginn seiner Arbeit überzeugen, ob die Arbeit des vorigen Tages gut getrocknet ist, sonst betrügt er sich und seinen Chef auf dreierlei Art. 1) Es verdirbt die Formerei und kann leicht dazu führen, daß die Festigkeit der Form aufgehoben wird. 2) Es hindert das möglichst schnelle Trocknen der äußeren zuletzt angefertigten Formtheile wie der alten früher ausgeführten, wenn die früheren nicht gehörig trocken waren; man braucht also viel mehr Feuer. 3) Man läuft schließlich Gefahr, Ausschuß zu gießen, wenn man denkt, eine Form sei trocken, weil sie so und so viel Tage in der Trockenkammer gestanden hat und überzeugt sich doch nicht davon, nämlich von der Richtigkeit der Annahme.

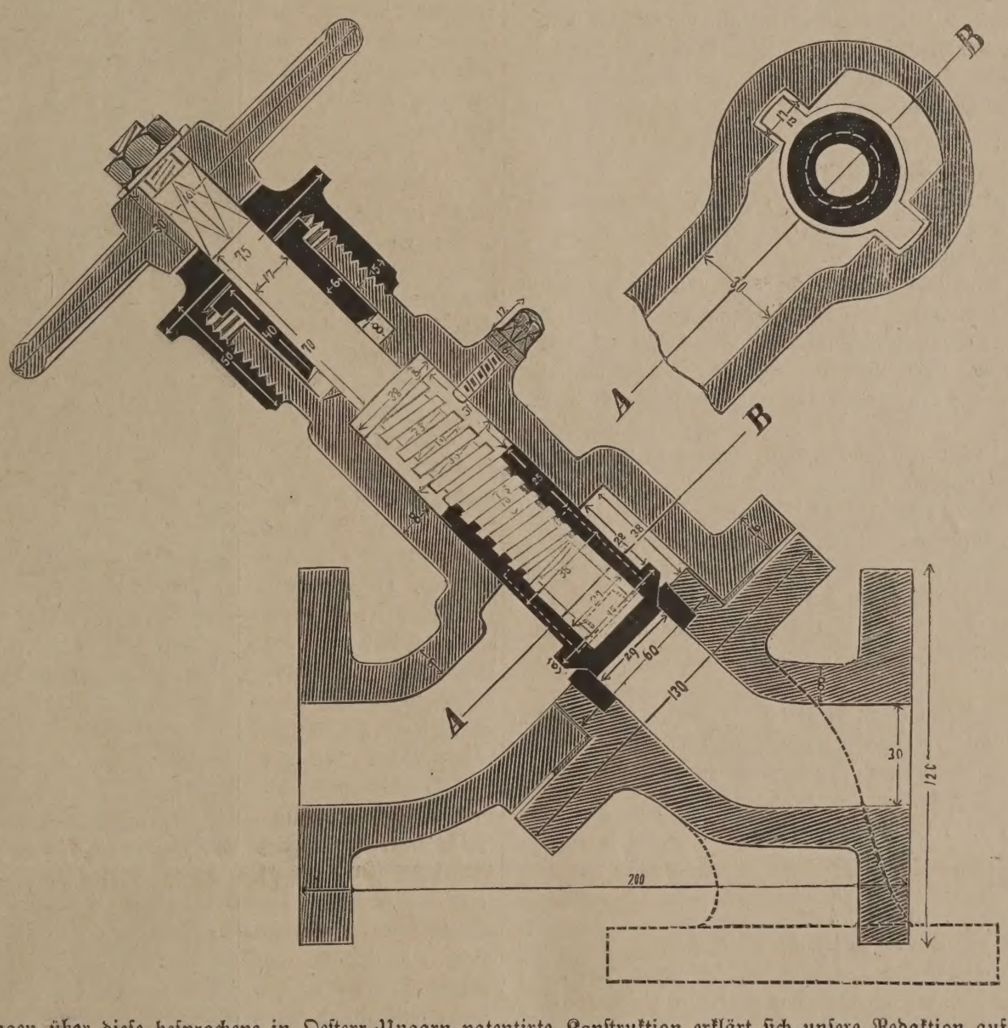
Ist also der Kern wirklich trocken, dann wird er geäscht. Als Trennungsmittel zwischen den Formtheilen bedient man sich der Asche von Torf, Braunkohlen 2c. Diese Asche wird gesiebt, damit sie von allem, was nicht Asche ist, also Steinchen, Nägeln, Schlacken 2c., gründlich befreit wird und in einem Topf mit Wasser übergossen. Der Topf kann groß sein, denn die Asche kann stehen bleiben, sie verdirbt nicht. Diese flüssige Asche wird mit einem großem Pinsel aufgetragen wie Mauerfarbe. Das Trocknen findet natürlich schnell statt.

(Fortsetzung folgt.)

Universal-Knieventil

von Adolf Werner in Stiepenau.

Das nebenstehend abgebildete Ventil besteht aus zwei geflanschten Gußtheilen, die durch Schrauben mit einander verbunden werden. Als Dichtung befindet sich zwischen beiden Theilen ein Bleiring. Der eine Theil bildet ein knieförmig gebogenes Rohr, an dessen beiden Enden Flanschen angegossen sind, die mit einander einen Winkel von 45 Grad bilden. Durch jeweilige Verbindung der einen oder anderen Flansche mit der Flansche des zweiten dazu gehörigen Ventiltheiles wird das Ventil entweder ein Durchgangs- oder Eckventil, mit beliebigem Winkel herstellbar, was für die Montirung von wesentlichem Vortheil ist.



Der Ventilsitz ist im unteren Theile, dem Kniestück, vollkommen dicht eingetrieben. Der Absperrkegel ist hohl und ist zugleich die Mutter für die Schraubenspindel, so daß, wenn an dem Handrade gedreht wird, die Schraubenspindel durch Bund und Handrad gehindert ist, eine Längsbewegung anzunehmen, eine umlaufende Bewegung annimmt, und die Mutter bez. der Absperrkegel sich längs bewegt. Die Ventilöffnung wird dadurch geschlossen oder freigegeben, je nachdem man der Schraubenspindel eine der ersteren entgegengesetzte drehbare Bewegung ertheilt.

Dadurch, daß die Schraubenspindel ihre Mutter in dem Absperrkegel hat, ist sie dem durchströmenden Materiale unzugänglich und somit jeder nachtheiligen Beeinflussung, wie Rost oder Verlegung durch Unreinigkeiten, entzogen. Die Schmierung erfolgt durch eine mittelst Schraube zu verschließende Oeffnung.

Um beobachten zu können, wie hoch der Absperrkegel über dem Sitz sich befindet, ist außen an der Stopfbüchse ein Stern (gezahntes Scheibchen, Kontrolrädchen), der von einem in denselben eingreifenden, an dem Handrade befestigten Stift bei jeder Umdrehung immer um einen Zahn weiter gedreht wird, und durch Anbringung eines Zeigers und einer Skala ist man in der Lage, nach einiger Uebung jedesmal die Größe der Ventilöffnung zu erkennen.

Zu weiteren Mittheilungen über diese besprochene in Oesterr.-Ungarn patentirte Konstruktion erklärt sich unsere Redaktion auf gefl. Anfragen gerne bereit.

Elektrochemische Vergoldung.

Herr Th Schwartze, Ingenieur in Leipzig, giebt in den „chemisch-technischen Mittheilungen von Elsner" hierüber mehrere Vorschriften; zunächst die in Amerika gebräuchlichen von Watt.

1. Lösung. In einem Gefäß aus Glas oder Steingut werden 2,33 g feines Gold mit Königswasser, bestehend aus 2 Theilen Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure, gelöst. Die Lösung wird in einen Porzellanschmelztiegel gegossen und die Säure verdampft, so daß eine röthliche Masse von Goldchlorid zurückbleibt, welche mit 30 g destillirtem Wasser gelöst wird. Zu dieser Lösung wird eine konzentrirte Lösung von Zyankalium gegossen, wobei man mit einem Glasstäbchen umrührt, bis das Gold ausgefällt worden ist, dann wird dekantirt, der Niederschlag ausgewaschen und so viel Zyankalium darauf gegossen, daß derselbe sich wieder auflöst. Man verdampft alsdann das Zyangold in einem Sandbad bis zur Trockne, löst von neuem den Rückstand in kaltem Wasser und filtrirt. Für den Gebrauch fügt man so viel kochendes Wasser hinzu, daß man ungefähr 1,1 l Flüssigkeit erhält; sollte das Bad zu langsam wirken, so setzt man demselben noch etwas Zyankalium hinzu, jedoch nur wenig, weil sonst die Anode angegriffen wird und der Niederschlag eine schlechte Farbe annimmt.

2. Lösung. Man löst wie vorher 2,33 g feines Gold in Königswasser und verdampft. Der Rückstand wird in 30 g destillirtem Wasser gelöst und das Gold durch Ammoniak ausgefällt, wobei man aber einen Ueberschuß von Ammoniak zu vermeiden hat. Der Niederschlag wird dekantirt und ausgewaschen, worauf man denselben in Zyankalium löst, zur Trockne verdampft und wiederum in kaltem destillirtem Wasser löst. Hierauf wird filtrirt und so viel destillirtes Wasser zugefügt, daß man ungefähr 1,1 l erhält. Nöthigenfalls wird noch etwas Zyankalium hinzugesetzt.

3. Lösung. Wie vorher bereitet man eine Lösung von 2,33 g Feingold als Goldchlorid und fällt das Gold durch Schwefelammonium aus. Den sich bildenden schwarzen Niederschlag läßt man absetzen, wäscht ihn aus und löst ihn wieder vor-

sichtig mit Zyankalium auf, verdampft zur Trockne und löst in destillirtem Wasser, so daß man 1,1 l Flüssigkeit erhält.

4. Lösung. In einem Liter fast bis zum Kochen erhitzten Wassers löst man 31 g Zyankalium. Mit dieser Lösung füllt man ein poröses Gefäß und stellt dasselbe in eine Steingutschale, so daß die Flüssigkeit in beiden Gefäßen auf gleiches Niveau sich einstellt. In das poröse Gefäß bringt man dann eine kleine Kupferstange, die durch einen Kupferdraht mit dem Zinkpole eines galvanischen Elements verbunden ist, während man in die Steingutschale eine mit dem Kupferpole des Elements verbundene Goldplatte bringt. Nach einigen Stunden ist die Flüssigkeit in der Schale so stark goldhaltig, daß man sie benutzen kann. Mit dieser Lösung muß man eine Anode von genügend großer Oberfläche anwenden und nöthigenfalls allmählig etwas Zyankalium hinzusetzen, bis der Prozeß gut im Gange ist.

Diese Lösung muß bei einer Temperatur von 55° C. benutzt werden.

Roseleur giebt zwei Vorschriften zu Goldbädern; die eine, um kleine Gegenstände kalt zu vergolden, die andere zur Vergoldung großer Stücke in der Wärme.

1. Bad zum Kaltvergolden:

Destillirtes Wasser	10 l
Reines Zyankalium	200 g
Jungferngold	100 g

Das in Chlorid verwandelte Jungferngold wird in 2 l Wasser, das Zyankalium in 8 l Wasser gelöst. Man vermischt die beiden Lösungen, welche sich dabei entfärben, und läßt eine halbe Stunde lang kochen. Man erhält das Bad in seiner Stärke, indem man gleiche Theile Zyankalium und Goldchlorid in Quantitäten von wenigen Gramm zusetzt; wenn das Bad sehr viel Gold enthält, so wird der Niederschlag schwärzlich oder dunkelroth, enthält derselbe zu viel Zyankalium, so erfolgt die Vergoldung langsam und der Niederschlag färbt sich grau. Die Anode muß ganz in das Bad eingetaucht sein und wird herausgezogen, wenn das Bad nicht benutzt wird.

2. Bad zum Warmvergolden:

Krystallisirtes phosphorsaures Natron	600 g
Doppeltschwefelnatrium	100 „
Reines Zyankalium	10 „
Chlorid von Jungferngold	10 „

Das phosphorsaure Natron wird in 8 l warmem Wasser und das Goldchlorid in 1 l Wasser gelöst, worauf man allmälig die zweite Lösung mit der ersten vermischt. Das Zyankalium und das Doppelschwefelnatrium löst man in 1 l Wasser und mischt diese Lösung zur ersten. Das Bad kann bei einer Temperatur von 50 bis 60° C. benutzt werden, indem man eine Platinanode verwendet und das Bad erneut, sobald dies nöthig ist.

In einem Bade, welches 1 g Gold per Liter enthält, kann man stündlich ungefähr 30 cg per Quadratdezimeter niederschlagen.

Wenn der Niederschlag sich etwas schwierig in Vertiefungen bildet, so muß man den Gegenstand mit der Kratzbürste reinigen und etwas Zyankalium hinzufügen; dann rührt man mit der Anode sanft um und benutzt einen stärkeren Strom, bis der Niederschlag sich in den Vertiefungen gebildet hat.

Für leichte Artikel, wie Broschen, Ohrringe u. s. w., muß man auch die Kratzbürste benutzen und das Bad umrühren, bis der Niederschlag sich vollständig gebildet hat.

Hat man Stücke aus Silber oder Kupfer zu vergolden, so muß die Vergoldung zuerst mit dem Silber und dann mit dem Kupfer vorgenommen werden.

Um den Niederschlag ein gutes Aussehen zu geben, muß man die Gegenstände mit einem Teig überziehen, der aus folgenden Ingredienzien besteht:

Alaun	3 Gewichtstheile,
Kalisalpeter	6 „
Zinkvitriol	3 „
Kochsalz	3 „

Die Gegenstände werden mit diesem Teig bestrichen, dann auf eine Eisenplatte gelegt, unter der sich ein helles Holzkohlenfeuer befindet, und so lange erhitzt, bis die Gegenstände sich fast schwarz färben, worauf man dieselben mit kaltem Wasser abwäscht.

Man kann auch den Teig wie folgt zusammensetzen:

Kupfervitriol	3 g
Grünspahn	7 „
Salmiak	6 „
Kalisalpeter	6 „
Salpetersäure	13 „

Der Vitriol, Salmiak und Salpeter werden gepulvert, mit dem Grünspahn vermischt, und die Salpetersäure wird allmälig dazu gerührt. Die Gegenstände werden in diese Masse eingetaucht und auf einem Kupferbleche bis zum Schwarzwerden erhitzt. Dann läßt man sie abkühlen und behandelt sie mit konzentrirter Schwefelsäure, worauf dieselben eine schöne Goldfarbe annehmen.

Die Färbung der Niederschläge wird erhalten, indem man in geeigneter Weise die Goldlösung mit Kupferlösung oder mit Silberlösung vermischt, je nachdem man rothes oder grünliches Gold haben will. Man kann auf diese Weise die verschiedenartigsten Farben erzielen. Die grünlichen Niederschläge werden in einem Bade von gelbem Golde erhalten, worin sich per Liter 5 bis 6 g Gold befinden. Man läßt den Strom mehrere Stunden hindurchgehen, indem man den positiven Pol mit einer Stange von reinem Silber verbindet. Sobald der am negativen Pole sich bildende Niederschlag die gewünschte grüne Färbung zeigt, beendet man die Operation und ersetzt die Silberanode durch eine Anode aus grünem Gold.

Um rothe Niederschläge zu erhalten, wendet man in ähnlicher Weise eine Kupferanode an.

Man kann durch die Niederschläge von Gold und Silber auf Bronze, Eisen und Stahl die schönsten Damaszirungen herstellen, wobei man die nicht zu überziehenden Stellen mit einem geeigneten Firniß bedeckt. Es dürften diese von Hyppolyte Fontaine in der „Revue industrielle" veröffentlichten Vorschriften Beachtung verdienen.

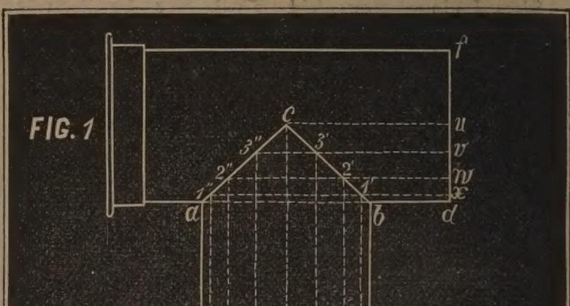
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.*)

Das eingesetzte Rohr. (Figur 1, Tafel V.) Man zeichne zuerst das wagerechte Rohrstück mit dem Durchmesser df als Rohrweite, sodann das senkrechte Rohrstück mit derselben Rohrweite ($ab = df$). Setze bei a und b Schrägen von 45 Grad an, so, daß sie sich bei c treffen, oder man halbire die Rohrweite df in u und rs in g, ziehe aus u eine Wagerechte und aus g eine Senkrechte; beide Linien schneiden sich in c, welcher Punkt hierauf mit a und b zu verbinden ist. Nun ist die Stoßfuge, welche das senkrechte Rohrstück mit dem Wagerechten bildet, gezeichnet. Hierauf schlage man über rs aus g einen Halbkreis, theile diesen in gleiche Theile und errichte in jedem Theilpunkte eine Senkrechte bis zur Nath acb.

Tafel V.



Figur 2. Auf der Wagerechten $r's'$ trage man die gleichen Theile des Halbkreises in voriger Figur in doppelter Anzahl ab und errichte ebenfalls in jedem Theilpunkte senkrechte Linien. Gesetzt nun, die Rohrnath sollte bei a zu liegen kommen, so messe man die Länge ar (Figur 1) und trage diese auf $a'r'b'$ (Mittellinie) und $a''s'$ (Figur 2) ab und nummerire hierselbst die senkrechten Hülfslinien nach der Zeichnung. Die Längen für diese Hülfslinien ergeben sich aus dem Aufrisse (Figur 1), indem man hier jede einzeln von der Schnittfuge acb aus bis zur Wagerechten rs in den Zirkel faßt und ihr Maß auf die gleichbezifferte Hülfslinie nach Figur 2 überträgt. Es ist dabei zu beachten, daß die Länge cg zweimal (bei c' und c''), alle übrigen aber viermal in Figur 2 abgetragen werden. Die Verbindung aller so gefundenen Endpunkte dieser Hülfslinien durch eine gebogene Linie ergiebt die Schnittkurve.

Figur 3. Soll in das wagerechte Rohrstück (Figur 1) das Loch zur Aufnahme des senkrechten Rohres vor dem Runden ausgehauen werden, so kann man dasselbe so aufreißen. Man trägt die gleichen Theile des Halbkreises aus Figur 1 in die Figur 3 über und zieht wie vordem aus jedem eine Senkrechte als Hülfslinie. Im Aufrisse (Figur 1) zieht man aber aus den Punkten c 3'', 2'', 1'' wagerechte Hülfslinien bis zur Abschlußlinie df. Hierauf mißt man db in Figur 1 und trägt dieses Maß nach db, Figur 3, ebenso da, sowie die Längen $x1'$, $x1''$, $w2'$, $w2''$, $v3'$, $v3''$ und no der Reihe nach ab. Verbindet man endlich alle so gefundenen Punkte durch eine passende, gebogene Linie aus freier Hand, so hat man die Gestalt der Rohröffnung gefunden. (Fortsetzung folgt.)

*) Vergl. Nr. 32, 33, 34, 35 des „Metallarbeiter".

Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze.

Von James Webster in Solihull (Grafschaft Warwick [England]).

Die vorliegende Erfindung, patentirt im Deutschen Reiche, betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze, welche besser als die bisherige und bei welcher die Verbindung der die Bronze bildenden Metalle eine innigere ist.

Zur Herstellung der Bronze erzeugt man zunächst zwei besondere Legirungen, welche als Aluminiumlegirung oder Legirung A und als Nickellegirung oder Legirung B bezeichnet sein mögen. Es sei hier bemerkt, daß in Folgendem alle „Theile“ Gewichtstheile bedeuten.

Zur Aluminiumlegirung nimmt man auf 100 Gewichtstheile:

15 Theile Aluminium,
85 „ Zinn.

Zur Nickellegirung nimmt man auf 100 Gewichtstheile:

17 Theile Nickel,
17 „ Kupfer,
66 „ Zinn.

Diese beiden Legirungen werden auf gewöhnliche Weise durch Schmelzen und inniges Mischen im Tiegel- oder anderen Ofen hergestellt und in Barren oder eine sonst zweckentsprechende Form gegossen. Bei der Herstellung dieser Legirungen sowohl wie bei den folgenden Legirungen bezw. Bronzen werden die Metalle während des Schmelzens und Mischens mit einem Flußmittel bestreut bezw. bedeckt, welches aus gleichen Theilen von Chlorkalium und Chlornatrium besteht.

Hierauf nimmt man gleiche Theile von der Legirung A und der Legirung B und schmilzt sie mit Kupfer zusammen. Je größer die Quantität dieser Legirungen A und B in 100 Theilen der letztgenannten Mischung ist, desto härter und besser wird die Aluminiumbronze: je kleiner aber die Quantität der Legirungen A und B ist, desto weicher und schlechter wird die Bronze. Als das beste Verhältniß hat sich folgende Zusammensetzung erwiesen:

Man nimmt auf 100 Theile

84 Theile Kupfer,
8 „ Legirung A,
8 „ Legirung B.

Diese Legirung sei mit „Aluminiumbronze No. 1“ bezeichnet. Das Schmelzen dieser Metalle geschieht ebenfalls in einem Tiegel- oder anderen Ofen. Das Kupfer wird zuerst geschmolzen, dann werden die Legirungen A und B allmälig zugegeben und das Ganze gut umgerührt, so daß eine innige Verbindung der Metalle erreicht wird. Da Eisen auf diese Bronze schädlich einwirkt, so darf der Rührer nicht aus Eisen, sondern aus Holz, Thon oder dergleichen sein. Um sich zu vergewissern, daß die Verbindung und Mischung der Metalle eine innige ist, gießt man von der geschmolzenen Masse einen kleinen Probebarren, welchen man, nachdem er erkaltet ist, zerbricht. Die Bruchfläche zeigt dann deutlich, ob die Metalle gut gemischt sind oder nicht; im ersten Falle muß der Bruch rein im Korn sein. Ist dies der Fall, so ist die Mischung gut und vollkommen und der Probebarren wird wieder in den Schmelztiegel geworfen und eingeschmolzen. Zeigt aber die Bruchfläche nicht die gewünschte Reinheit, so muß das Umrühren der geschmolzenen Masse fortgesetzt werden, bis die Mischung gut ist. Nachdem nun die Mischung bezw. Verbindung der Metalle als vollkommen erkannt worden ist, erhöht man die Temperatur, bis die Masse dünnflüssig wird, und trägt dafür Sorge, daß sie mit dem oben erwähnten Flußmittel bedeckt ist und gut aus dem Ofen oder Tiegel läuft, wenn man sie in üblicher Weise in Barren gießen will.

Um eine billigere und gewöhnlichere Aluminiumbronze herzustellen, verwendet man vortheilhaft eine Mischung von

92 Theilen Kupfer,
4 „ Legirung A,
4 „ Legirung B auf 100 Theile.

Diese Bronze sei mit „Aluminiumbronze No. 2“ bezeichnet. Das Schmelzen und die Behandlung dieser Metalle ist dieselbe, wie bei der Aluminiumbronze No. 1.

Die Aluminiumbronze eignet sich für alle Arten Guß, für Röhren, Kanonen, Lager, Platten, Draht, hydraulische Apparate, Dampfkesselbleche und Fittinge aller Art, auch für hauswirthschaftliche Gegenstände, von denen Haltbarkeit, Härte, Zähigkeit, Politurfähigkeit und möglichst geringe Oxydation verlangt werden.

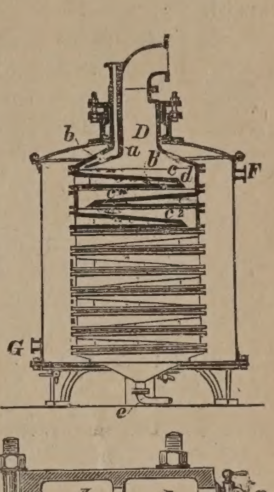
Die Aluminiumbronze No. 2 kann für gleiche Zwecke verwendet werden, vor allem aber, wo Billigkeit verlangt wird.

Es sei noch bemerkt, daß die Grenzen dieses Patentes nicht durch die angegebenen Zahlen- und Mischungsverhältnisse beschränkt werden sollen; denn diese richten sich naturgemäß ganz nach der Art der aus den Bronzen herzustellenden Gegenstände.

Der Patent-Anspruch lautet auf ein Verfahren zur Herstellung von Aluminiumbronze, darin bestehend, daß man zunächst eine Aluminiumlegirung aus Aluminium und Zinn und eine Nickellegirung aus Nickel, Kupfer und Zinn herstellt und dann gleiche Theile der Aluminium- und der Nickellegirung mit Kupfer zusammenschmilzt.

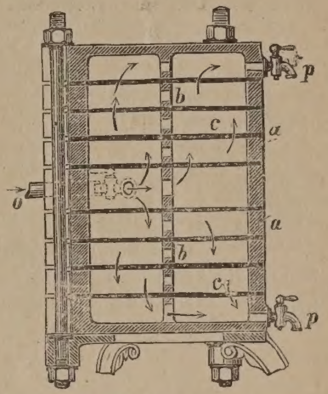
Neue Patente.

Eine **Drahtklammer-Heftmaschine**, welche unter Nr. 28222 Otto Pekrun in Dresden patentirt wurde, hat die Form der üblichen Broschüren-Heftmaschinen. Zwei derselben sind auf einer Platte befestigt, um mit einem Niedergang zwei Klammern eintreiben zu können. Die Klammern werden durch eine Uhrfeder vorgetrieben. Damit dieselben nicht unbeabsichtigt in den Klammerkanal gelangen, ist daselbst eine Sperrvorrichtung angebracht, welche nur je eine Klammer passiren läßt. —



Hermann Egells in Berlin ließ sich unter Nr. 27162 einen **Verdampf-Apparat mit terrassenartig angeordneten taschenförmigen Verdampfflächen** patentiren. Die zu verdampfende Flüssigkeit fließt durch Rohr *a* auf die Vertheilungsfläche *b*, Tasche *c*, über Abschrägung *d* auf die Fläche der zweiten Tasche c^1 u. s. w., bis sie durch Rohr *e* abgelassen wird.

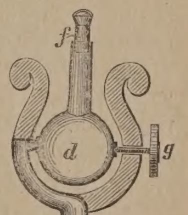
Der Zufluß des Heizmittels erfolgt durch Stutzen *F* und der Abfluß durch Stutzen *G*; dasselbe erwärmt die hohlen Verdampftaschen c, c^1, c^2 u. s. w. und die Dämpfe entweichen durch Dom *D*. —



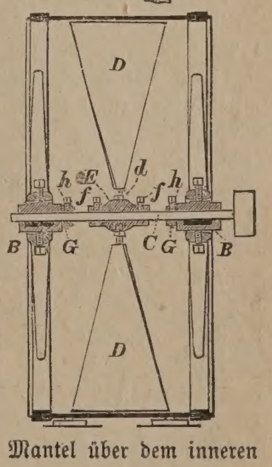
Carl Pieper in Berlin wurde unter Nr. 28086 ein **zerlegbarer Filtrirapparat** geschützt, der sich aus einer dem Bedarfe entsprechenden Anzahl von Rahmen *a a* zusammensetzt, die mit Stegen *b b* zur Unterstützung der zwischen ihnen liegenden Filtrirmedien *c c* (Tücher oder Pappen aus geeigneten Filtrirmaterialien) ausgerüstet sind.

Die zu filtrirende Flüssigkeit tritt bei *o* ein und filtrirt von der Mitte des Apparates nach beiden Enden, wo sie bei *p p* heraustritt. —

Ein **mehrtheiliger Kochapparat mit versetzbarem Rost** (Nr. 28088, John Cordy Baxter in Reigate, Surrey, England) besteht aus einer Anzahl über einander gestellter auswechselbarer Gefäße von Ring-Form, wodurch ein Mittelraum gebildet wird, welcher gleichzeitig als Feuerungsraum oder Schlot dient und in welchem das Feuer mittelst eines versetzbaren Feuerrostes in beliebiger Höhe angebracht werden kann. —

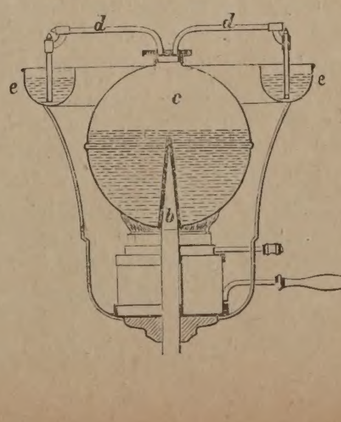


Carl Brandenburger in Cronstadt, Rußland, erhielt unter Nr. 27558 ein Patent auf einen **in beliebiger Winkellage einstellbaren Leuchtgas-Brenner**. Die den Brenner *f* tragende Kugel *d* ist um eine horizontale Achse drehbar und gestattet ein Einstellen des Brenners in geeignete Winkellagen, wo derselbe durch die Schraube *g* nach Belieben festgestellt werden kann. Dadurch soll eine Vorwärmung des zuströmenden Gases bewirkt werden. —



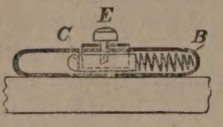
Die verstellbaren Flügel *D* des unter Nr. 27754 dem Levi Julian Wing in New-York geschützten **Ventilators** sind im Querschnitt bogenförmig gestaltet und werden von innen nach außen zu breiter. Die Nabe *E* wird auf der Welle mittelst Schrauben *F* festgehalten. Zwischen der Nabe *E* und den Lagerungen *B* sind auf der Welle *C* Stellringe *G* angebracht, die vermittelst der Schrauben *h* festgehalten werden. Durch diese Konstruktion kann man die verschiedenen Theile für verschiedene Lagen einstellen. —

Ein **zerlegbarer Zirkulir-Füllofen** (Nr. 28058. Wachter und Morstadt in München) besteht aus zwei schmiedeeisernen geschweißten Zylindern von verschiedenen Durchmessern, die so über einander gestellt sind, daß zwischen ihnen ein zur Zirkulation des Wassers dienender Raum verbleibt, und daß der äußere Mantel über dem inneren abgehoben werden kann. —

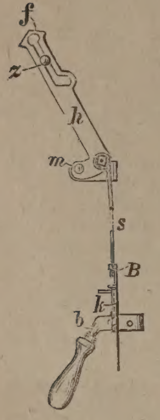


Ein **rotirender Zerstäuber für Desinfektions- und andere Zwecke** hat folgende Konstruktion: Der auf der Spitze *b* drehbare Ballon *c* mit den gleich den Armen eines Segner'schen Wasserrades gebogenen Zerstäubern $d\,d^1$ ist mit einem kreis- und rinnenförmigen Becken *l* zur Aufnahme der zu zerstäubenden Flüssigkeit vereinigt. Durch das Ausströmen des Dampfes wird dem Ballon *c* eine rotirende Bewegung ertheilt. Das Becken *l* jedoch, dem die zu zerstäubende Flüssigkeit entnommen wird,

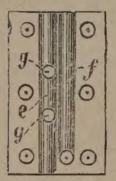
ist behufs Erneuerung der Flüssigkeit während der Thätigkeit des Apparates stabil. (Geschützt unter Nr. 27684 der Ed. Messter in Berlin.) —



Albert Bolle & Jordan in Berlin erhielten unter Nr. 27615 einen **Drehbügel-Verschluß für Geld- und andere Taschen** geschützt. Mittelst eines schrägen Schlitzes in dem als Hülse für den Verschluß dienenden Rohrstück B, wird das Oeffnen des Verschlusses sowohl durch Ziehen, als auch durch Drehen des mit dem federnden Riegel C verbundenen Knopfes E bewirkt —



Der zu öffnende Fenstertheil einer **Stellvorrichtung für Oberlichtfenster** ist mit dem Zapfen z versehen, welcher in dem Schlitz des bei m drehbaren Hebels h gleiten kann. Hebel h bildet gleichzeitig den Angriffspunkt der Stellstange s, welche nach dem unteren Theil des Fensters führt und von dort mittelst des Handgriffshebels b auf- und abbewegbar ist. Durch die Bewegung von s macht der Hebel h eine entsprechende Schwingung, die durch Zapfen z auf den Fensterflügel übertragen werden kann und dessen Oeffnung oder Schluß bedingt. Um die eingestellte Lage des Fensterflügels zu fixiren, ist am unteren Theil der Stange s und dem Hebel b die gezahnte Stellplatte B eingeschaltet, in deren Zahnlücken sich die Klinke k einlegen läßt. Das Ende des Hebels h trägt zwei schiefe Flächen f, welche bei der Bewegung von h an einer Stange vorbeistreifen, die den Hebel und zugleich auch den Zuhaltehaken des Fensters ausheben bezw. einklinken läßt. (Patent-Nummer 27054 August Ludwig in Leipzig.) —



Die **Verbindung der Blitzableitungsdrähte** erfolgt nach Patent Nr. 27253, dem F. May in Halle a. S. ertheilt, durch eine Plattenklemme. Diese ist aus zwei Platten gebildet, in welche Nuten e und f mit den Oeffnungen g für die Drähte eingearbeitet sind. Durch Schrauben werden die Platten mit einander verbunden. —

Um bessere Luft in die Verbrennungszone eines **Ofens mit hoher Brennmaterialschicht** zu leiten, sind nach Patent Nr. 28115, ertheilt dem Alois Wegmann in München, in den Wandungen des Feuerraumes Kannelirungen oder Hohlrippen angebracht.

Technische Mittheilungen.

Zerbrochene Gußeisentheile durch Angießen wieder herzustellen. Zu diesem in unserer Nr. 32 gebrachten Aufsatz schreibt uns ein in der Eisenguß-Technik ergrauter Fachmann: Die in diesem Aufsatz beschriebene Methode ist in den Reihen der Gießer wohl bekannt, aber sie ist eigentlich nur geduldet. Ein Gußstück, z. B. Maschinenguß, dem Festigkeit zugetraut werden soll, darf nicht angegossen sein. Unwesentliche Fehler könne man wohl so repariren und von Seiten der Meister durchgehen lassen, aber zuverlässig sind solche geflickte Stellen, namentlich rücksichtlich der Festigkeit nicht. Es ist also nicht dazu zu rathen.

Verfahren zum Schwarzfärben von Eisen. Zu einer gewissen Menge von Terpentinöl wird unter gutem Umrühren tropfenweise so lange konzentrirte Schwefelsäure zugemischt, bis sich ein syrupartiger Niederschlag gebildet hat, dessen Menge sich durch weiteren Säurezusatz nicht vergrößert. Man übergießt dann das Ganze mit Wasser, rührt tüchtig um und wäscht dann mit Wasser so lange aus, bis das Waschwasser blaues Lackmuspapier nicht mehr röthet. Nachdem man den Niederschlag auf einem Seihetuch hat abtropfen lassen, ist er zum Gebrauch geeignet. Man bestreicht mit ihm das zu schwärzende Eisen und brennt darauf ab. Für den Fall, daß der Niederschlag wegen zu großer Dicke sich nicht gut sollte auftragen lassen, ist es statthaft, ihn mit etwas Terpentinöl vor dem Aufstreichen zu verdünnen, damit alle Theile des Eisens gleichmäßig bestrichen werden können. Nach dem Einbrennen des Niederschlages wird derselbe mittelst eines in Leinöl getränkten wollenen Läppchens wiederholt abgerieben, bis seine Oberfläche eine glänzende Schwärze zeigt, die auf dem Eisen um so fester haftet, da der Niederschlag nicht mechanisch dasselbe deckt, sondern gewissermaßen als chemische Verbindung auf der Oberfläche des Eisens haftet. Der Ueberzug kann daher auch nicht abspringen, ein Uebelstand, den andere Ueberzüge sehr häufig zeigen. („Ind.-Bl.")

Gegen das Bersten von Wasserleitungsröhren soll sich, amerikanischen Blättern zufolge, nachstehendes Verfahren bewähren. In eine $^3/_4$zöllige Röhre stecke man ein Stück $^1/_8$zöllige Gummiröhre, mit einem Drahte steif gemacht, hinein und lasse dieselbe so lange darin, als die Wasserleitung dem Gefrieren ausgesetzt ist. Wenn dann das Wasser gefriert, so wird es die Luft in der Gummiröhre zusammendrücken, anstatt die Röhre, wie sonst, zu sprengen.

Für Kitte zum Befestigen von Metall auf Glas theilen die „Ind.-Bl." folgende Rezepte mit: 1) 10 Kopalfirniß, 10 Leinölfirniß, 6 rohes Terpentinöl, 4 gereinigtes Terpentinöl, 10 in wenig warmem Wasser aufgelöster Leim und 20 zu Pulver gelöschter Kalk, der Kitt ist leicht schmiegbar und leicht erhärtend. 2) 2 Th. fein gepulverte Silberglätte und 1 Th. Bleiweiß werden innig gemischt und mit 3 Th. gekochtem Leinöl und 1 Th. Kopallack zu einem knetbaren Teige verarbeitet. Die untere Metallfläche wird mit dem Kitt angefüllt, dann an das Glas angedrückt und der verdrängte Ueberschuß des Kittes mit irgend einem Instrument gleich entfernt. (Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 32 S. 251.) 3) 2 Th. Flußspathpulver und 1 Th. Glaspulver mengt man mit so viel Wasserglaslösung von 36° Bé., daß dadurch eine dickliche Masse entsteht. Diese feine dickliche Masse wird rasch auf die zu verkittenden Flächen aufgetragen und dann gut auf einander gepreßt. Nach einigen Tagen erreicht dieser Kitt eine enorme Festigkeit. Wichtig hierbei ist, daß die genannten Materialien aufs allerfeinste gepulvert (gesiebt) sind.

Elektrischer Leitungswiderstand von Metallen und Legirungen. L. Weiller hat nach der Revue industrielle, am 7. Mai d. J. der Société internationale des Electriciens in Paris Mittheilung über eine Reihe von Versuchen gemacht, welche theils in seiner Fabrik in Angoulême, theils in der Fabrik von Bréguet angestellt worden sind. Die Versuche wurden mit den besonders vorbereiteten Stäben ausgeführt. Dieselben wurden mit 13 mm Durchmesser gegossen, derart abgetrennt, daß sich das Korn auf dem Bruche erkennen ließ, und zu Draht gezogen, wenn das Metall es erlaubte. Die Länge wurde bei den Versuchen dadurch festgestellt, daß die Stäbe in V-förmige Schneiden gelegt wurden, welche in unveränderlicher Entfernung von einander angebracht waren und als Stromzuleiter dienten. Die Versuche ergaben als spezifisches Leitungsvermögen für:

Reines Silber	100
Reines Kupfer	100
Siliziumbronze-Telegraphendraht	98
Legirung aus 1 Th. Kupfer und 1 Th. Silber	86,65
Reines Gold	78
Reines Aluminium	54,2
Siliziumbronze-Telephondraht	35
Reines Zink	29,9
Phosphorbronze-Telephondraht	29
Legirung aus 1 Th. Gold und 1 Th. Silber	16,1
Schwedisches Eisen	16
Reines Bankazinn	15,45
Aluminiumbronze zu 10 pCt.	12,6
Siemens-Stahl	12
Reines Platin	10,6
Reines Blei	8,88
Reines Nickel	7,89
Antimon	3,88

Der reine Silberdraht von 1 mm Durchmesser besitzt bei 0° einen Widerstand von 19,37 Ohm auf 1 km. L. Weiller fügt hieran eine von Preece gegebene Tabelle über das Leitungsvermögen einiger Kabel in Prozent des Vermögens von reinem Kupfer:

1851	Dover—Calais	42
1852	Port-Patrick—Donaghadee	46
1856	Transatlanisches Kabel	50
1857	Rothes-Meer Kabel	75
1861	Malta—Alexandria	87
1863	Persischer Golf	89,14
1865	Transatlantisches Kabel	96
1863	Irisches Meer	97,9
—	Reines Kupfer	100

(„Dingl. polyt. Journ.")

Schornstein-Aufsatz mit beweglichen Flügeln. Während bei den meisten neueren Rauchsaugern die größte Einfachheit der Konstruktion angestrebt wurde, um Haltbarkeit und langes Funktioniren zu erzielen, haben die Erfinder des neu patentirten Aufsatzes, die Hrn. H. Hartmann und A. Skell in Dresden, einen anderen Gedanken gefaßt, der auch bereits früher zur Konstruktion eines solchen Apparates geführt hatte. Wie die „D. Bauztg." meldet, besteht die neue Konstruktion dieses Schornstein-Aufsatzes aus einem Rohr, welches auf jeden Schornstein passend gemacht wird und aus dem eigentlichen Sauger. Die Hauptheile desselben sind 4 bewegliche Flügel, welche sich in Stahlspitzen bewegen und durch Gegengewichte ausbalanzirt sind; die Stahlspitzen werden durch Federn in ihre Lage gedrückt, so daß sie selbst nach langem Gebrauch nicht lose werden können. Die Lager sind in Rothguß, um eine möglichst geringe Reibung hervor zu bringen, ausgeführt. Wirkt nun ein Windstoß, so wird er stets einen Flügel oder, wenn er über Ecke kommt, zwei derselben andrücken, so daß er sich selbst den Eintritt in den Schornstein abschließt, jedoch an der entgegengesetzten Seite eine saugende Wirkung ausübt. Besondere Vorrichtungen bewirken, daß das Bewegen der Flügel selbst bei heftigen Windstößen ganz geräuschlos vor sich geht. — Die praktische Erprobung wird darthun, ob sich diese komplizirte Einrichtung bewähren oder nach einiger Zeit den Dienst versagen wird, wie dies mit der auf ähnlichem Prinzip beruhenden älteren Konstruktion der Fall war. Bei solchen Apparaten, welche den Unbilden der Witterung und dem Verrussen ausgesetzt sind, ist die einfachste, auf richtigen Grundsätzen beruhende Konstruktion immer die beste.

Sägemehl soll zum Schutze von rohem Gusse nach dem „Techn." gegen Abschälen und Abschuppen unter dem Einflusse von Frost und Wetter besser dienen als Haar. Das Sägemehl muß zuerst getrocknet und dann gründlich gesiebt werden um die gröberen Partikel zu entfernen. Eine Mischung wird dann gemacht von 2 Theilen Sägemehl, 5 Theilen scharfen Sand und 1 Theil Zement, welche mit einander tüchtig umgerührt und denen dann 2 Th. Kalk zugegeben werden.

Neuerungen an Bronze- und Messinglegirungen. — Nach dem „Ironm.“ hat Professor A. K. Huntington neuerdings ein Patent auf Verbesserungen in der Herstellung von Metalllegirungen gelöst, mit welchem er bezweckt, durch Zuschlag eines billigen und leicht vorzufindenden Stoffes dem Metall größere Stärke, Elastizität und Dichtkörnigkeit zu verleihen. Der gedachte Stoff ist kieselhaltiges Eisen, das auch noch anderes Metall, wie Braunstein, Tungstein u. dergl. in geringer Menge enthalten mag und wovon er ein wenig zum Kupfer oder zur Legirung hinzufügt. Die Mischung findet statt, während die Materialien sich in geschmolzenem Zustande und womöglich auf gleicher Temperatur befinden. Einzelne derartige Legirungen sind: Zu Kupfer und Zinn, in dem für Kanonenmetall erforderlichen Verhältnisse, füge man nicht mehr als 2 pCt. kieselhaltiges Eisen hinzu; nicht über 5 pCt. kieselhaltiges Eisen füge man zu Kupfer und Zink in dem zur Bildung von Messing erforderlichen Verhältnisse; bei Bronze und Messing, das außer Kupfer und Zink noch Zinn enthält, ist eine geringere Quantität kieselhaltigen Eisens hinzuzuschlagen, als da, wo kein Zinn vorhanden ist. Im Allgemeinen ist da, wo Zink zur Legirung gehört, kieselhaltiges Eisen mit einer gewissen Quantität Braunstein hinzuzuschlagen.

Löthwasser für Bandsägen. Vor Kurzem gelangte, wie die „Allg. oe. Chem. u. Tech. Ztg.“ mittheilt, im Laboratorium von A. Gawalovski in Brünn ein Löthwasser für Bandsägen zur Untersuchung. Selbes enthielt: Zinkoxyd 16.07 pCt., Salzsäure 13.62 pCt., Wasser 70.31 pCt. und bestand sonach aus 16 Theilen Zinkoxyd, 48 Theilen einer 20° Bmé. schweren Salzsäure und 38 Theilen Verdünnungswasser und kann auch aus 20 Theilen Zinkchlorid, 5 Theilen Zinkoxyd und 70 Theilen Wasser hergestellt werden. Die Herstellungskosten per 1 Klgr. betragen sonach $15^1/_2$ Pfg. und kömmt eine Löthung auf circa 0.025 Pfennig zu stehen.

Ein Verfahren zum Färben von Zinkblechen, welche zur Dachbedeckung verwendet werden sollen, hat Boettger, wie die „Ind.-Bl.“ berichten, vor einigen Jahren angegeben. Man löst 1 Th. sogn. Kupferasche (Kupferglühspahn) in Königswasser (3 Th. Salzsäure, 1 Th. Salpetersäure), die Lösung wird mit 64 Th. Wasser verdünnt und filtrirt. In diese Flüssigkeit taucht man nun das zu färbende gehörig gereinigte Zinkblech einige Augenblicke ein, spült dasselbe darauf oberflächlich ab und läßt es an der freien Luft abtrocknen. Das trockene Blech kommt dann in eine Flüssigkeit, welche man durch Auflösen von 1 Th. schwarzem Pech und 2 Th. natürlichem Asphalt in 12 Th. Benzol oder leichtem Steinkohlentheeröl erhält. Nachdem der Harzüberzug getrocknet ist, wird das Blech zur Hervorrufung eines gewissen matten Glanzes mit Baumwolle oder baumwollenem Zeuge gerieben. Die Bleche erhalten auf diese Weise eine dauerhafte, zugleich gegen Oxydation schützende Schieferfarbe, durch welche auch dem blendenden Lichtreflex neuer Zinkbedachungen vorgebeugt wird.

Petroleumgefäße zu reinigen. Zum Reinigen von Gefäßen, in denen Petroleum aufbewahrt worden war, bedient man sich am sichersten des gebrannten Kalkes. Fässer werden nach Lerch in der Weise behandelt, daß man sie bis an den oberen Rand mit Wasser füllt und in jedes Faß dann $^1/_2$ kg gebrannten Kalk schüttet. Der alsbald zerfallende Kalk wird mehrere Tage lang wiederholt umgerührt und jedesmal die Wandungen des Fasses gehörig abgerieben. Das in eine gallertartige Substanz übergehende Erdöl läßt sich schließlich leicht von den Faßwandungen abreiben und es geht damit auch nach genügender Behandlung der Geruch verloren. In ähnlicher Weise behandelt man Glasflaschen. Man schüttet in die Flasche 50—100 ccm dünne Kalkmilch und schüttelt 10 Minuten lang gut um, gleichzeitig wird die Oberfläche der Flasche mittelst eines in Kalkmilch getauchten Leinwandlappens abgerieben. Verdicktes Petroleum, welches an den inneren Glaswänden festhaftet, wird durch gleichzeitiges Schütteln mit böhmischen Granaten losgelöst.

„Ind.-Bl.“

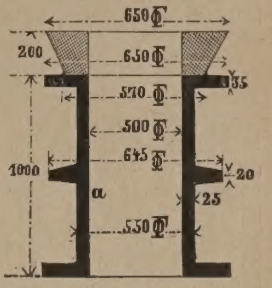
Zum Befestigen von Metallbuchstaben auf glatten Flächen soll der nach folgender Vorschrift erhaltene Kitt geeignet sein: 30 Th. Kopalfirniß, 10 Th. Leinölfirniß, 6 Th. rohes Terpentinöl, 4 Th. gereinigtes Terpentinöl werden gemischt mit 10 Th. in wenig warmem Wasser gelöstem Leim und 20 Th. zu Pulver gelöschtem Kalk. Zum Befestigen von Kupfer auf Sandstein soll folgender Oelkitt geeignet sein. $3^1/_2$ Th. Bleiweis, 3 Th. Bleiglätte, 3 Th. Bolus und 2 Th. gestoßenes Glas werden mit 2 Th. Leinölfirniß zur gehörigen Konsistenz angerieben. Der Kitt soll sehr fest, rein und gut kleben.

Rostschutz für Ofenröhren, gußeiserne Rauchröhren 2c. Nach gründlicher Reinigung der Röhren mit Wasser wird deren Oberfläche durch Auftragen von Kalkmilch rosten gelassen, und dadurch ein festes Anhaften der Kalkfarbe und gleichzeitig ein Schutz gegen Erhitzung und Witterungseinflüsse erzielt. Eiserne Oefen in dieser Art behandelt, behalten lange Zeit die weiße Farbe, welche auch mit einer andern Farbe versetzt werden kann. (Ztsch. f. Gas- u. Wasserf.)

Eine Vorschrift zur Herstellung eines Goldlackes für Metallwaaren, der sich bewährt haben soll, haben die „Ind.-Bl.“ mitgetheilt. Man bereitet sich eine helle Schellacklösung, färbt dieselbe mit Pikrinsäure und setzt $^1/_2$ pCt. Borsäure zu. Besser als Pikrinsäure eignet sich zum Gelbfärben von Lacken das Chinolingelb. Das Gelb ist lichtecht.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)



Frage Nr. 3902. In beistehender Skizze gebe ich die Form eines Dampfzylinders mit angegossenem verlornem Kopfe; an demselben sind ferner noch 2 Dampfeingangskanäle angegossen, deren Konstruktion allgemein gehalten und deren Querschnitt ca. 1=24 zum Querschnitt des Zylinders steht.

Von diesem Zylinder habe zwei Stück dergestalt Ausschuß gegossen, daß in erster Linie sich bei Abstechen des verlornen Kopfes starke poröse Stellen zeigten, die sich indeß durch Ausbrennen hätten repariren lassen, dagegen zeigte sich beim Ausbohren des Zylinders namentlich in der Nähe der Rippe bei *a* ebenfalls Porosität, die den Ausschuß hervorrief.

Woran liegt dies?

Frage Nr. 3903. Mit welcher Beize werden Zinkornamente dauernd schwarz oder kupferfarbig und schön gebeizt?

Frage Nr. 3904. Wie verhütet man die rothen Flecken beim Beizen von Messingdraht und -Platten, und wie kann man event. diese Flecken wieder entfernen ohne die Gegenstände neuerdings zu beizen. Giebt es ein anderes, billiges Mittel als verdünnte Schwefelsäure zum Beizen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3895. **(Vermessingung.)** Ich kenne diesen heimtückischen eigenthümlich röthlich-grauen Niederschlag, der beim Vermessingen immer dann auftritt, wenn der Draht, an dem der Gegenstand hängt, nicht metallisch mit der Leitung verbunden ist. Das nächste, was man in diesem Falle zu thun hat, ist das Reinigen der Harken, an denen die Gegenstände aufgehängt sind. Sind alle Gegenstände angelaufen, so kann es an der Stange liegen, an der die Gegenstände hängen. Erst wenn man sich von der blanken Verbindung überzeugt hat und doch keine Aenderung eintritt, liegt es am Strom oder am Bad, welches aber immer durch Einhängen von Messing- oder Zinkanoden zu stellen ist, wenn dasselbe nicht ganz unrichtig zusammengesetzt ist. Liegt es am Bad oder an der richtigen Stromstärke, so tritt entweder ein ausgesprochener Zink- oder Kupferüberzug auf. Liegt es an der Leitung, so tritt eine Farbe auf, die nicht Kupfer und nicht Zink ist, die, wenn man sie einmal gesehen, nicht vergißt, sich aber nicht beschreiben läßt.

Dr. E. Ebermayer.

Zur Frage 3899. **(Verzinnen von Eisendrahtsieben.)** Der beste und einfachste Weg wäre in diesem Falle der, die Geflechte für diese Siebe aus verzinntem Draht weben zu lassen. Dann ist der Draht um und um ordentlich verzinnt, weil die übergreifenden Stollen und Ecken, sowohl bei Feuer wie bei galvanischer Verzinnung niemals ganz dicht laufen. Zudem würde auch dieser Weg der billigste sein. Sonst wird es ohne Beizung mit verdünnter Salzsäure nicht gut gehen können und diese Verdünnung, natürlich mit reinem Wasser, richtet sich je nach dem Schmutz, der auf der Waare sitzt, oder der Zeit, welche angezeigt ist in dem Laufe der Fabrikation. Oft auch nimmt man eine schwache Beize, zum Loslösen des Unrathes und bürstet dann nach mit Sodawasser, um den Gegenstand kurz vor der Galvanisirung durch eine ganz scharfe Beize zu ziehen. Es muß eben bei der Fabrikation das Zweckmäßigste herausgesucht werden.

B-l.

Zur Frage 3900. **(Schleifen von Uhrkapseln.)** Die Uhrkapseln werden aus Platten gedrückt oder gestanzt, sind also ziemlich glatt und bedürfen daher einer Rauhscheibe nicht, wie das bei Guß der Fall ist. Es wird auf derselben Spindelleitung, welche zu dem Schleifen bestimmt ist, eine aus verschiedenen sich nicht werfenden Brettern zusammengeleimte Holzscheibe von ungefähr 50 cm Durchmesser und 5 cm Dicke abgedreht. Die entstandene Fläche von 5 cm wird mit einem gleichbreiten Dicklederstreifen überzogen mit starkem Leim. Die glatte Fläche des Leders kommt auf das Holz und die rauhe nach außen. Ist die Aufspannung trocken, so wird ein Brei auf das Leder gestrichen, bestehend aus dünnem Leim und Schmirgel, für diesen Fall Emerycorn Nr. 1—2 oder beide gemischt. Ist auch dieser Ueberzug trocken, so kann das Schleifen beginnen. Um jedoch vorher Unebenheiten auf der Scheibe zu entfernen, hält man die Fläche eines harten Kieselsteines vor. Einem Austrocknen und der Sprödigkeit durch Wärme und Reibung begegnet man später, indem man ein hartes Stück Talg gegen die Schleiffläche hält. Das wäre die erforderliche Schmirgelscheibe für rauhe Platten und Risse und Kanten, welche bei dem Pressen entstanden sein könnten. Für sonst glatte Kapseln genügt die Lappenscheibe. Diese besteht aus gebrauchten wie auch ungebrauchten Wolllappen in der ungefähren Größe von 25 cm □. Dieselben werden in der Mitte an eine Spindel gegen eine Eisenscheibe gespießt bis zu 8—10 cm Durchmesser und durch eine zweite Eisenscheibe und Schraubenmutter zusammengepreßt; dann mit einer verbrauchten Sense oder sonst dünnem und scharfen Messer glatt gedreht. Gegen diese Lappenscheibe werden bei dem schnellen Rundlaufen die Kapseln gedrückt; als Schleifmittel giebt man zuerst Stearinöl mit Wiener Kalk gemengt zu, um nachher nur mit trockenem Wiener Kalk klar zu schleifen.

B-l.

Zur Frage 3901 **(Goldfärben).**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Obwohl ich die angeregte Art der Vergoldung nicht selbst probirt habe, so zweifle ich nicht an dem Gelingen, wenn alles vorschriftsmäßig gemacht wird und die Materialien die geeigneten sind. Sie scheinen aber 1. schlechte kaustische Soda angewendet zu haben, denn ein starkes Aufbrausen darf bei einer einigermaßen guten kaustischen Soda nicht erfolgen. Nehmen Sie das gute Aetznatron in Stängelein, die nicht verwittert, d. h. in kohlensaures Natron umgewandelt sind. 2. kann das Kochen in einem irdenen Topf schädlich gewirkt haben. Das sicherste ist ein Porzellangefäß oder ein gut emaillirtes eisernes Geschirr. Dann haben Sie nicht erwähnt, daß Sie den Niederschlag von Kupferoxydul bekommen haben und denselben haben absetzen lassen. Es kann auch die Oberfläche der Messinggegenstände nicht rein gewesen sein.

Dr. E. Ebermayer, Nürnberg.

2) Gut legirtes Messing hat an und für sich einen gelben goldigen Ton; aber durch ein Bad, ohne wirkliches Gold aufzusetzen, eine höhere Farbe hervorzubringen

ohne sudeliges Ansehen, ist nicht gut fertig zu bringen, besonders bei großen Mengen. Ein leichter röthlicher Firniß aufgegeben ist räthlicher. Ein anderes ziemlich haltbares Verfahren ist auch, nach Fertigstellung solcher Messingwaaren dieselben in reingewaschenem Silbersand leicht zu glühen, wodurch sich ein goldiger Hauch aufsetzt, besonders bei ganz polirten oder klar geschliffenen Gegenständen. B-l.

Verschiedenes.

Preisausschreiben. Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin hat für die Jahre 1884 und 1885 folgende Preise und Honorare ausgeschrieben: 1) 500 Mark für die beste Arbeit über die Reinigung des Eisendrahtes vom Glühspan; 2) die silberne Denkmünze und 1500 Mark für die beste theoretisch-kritische Darstellung der verschiedenen zur Kälte- und Eiserzeugung dienenden Maschinen und Apparate; 3) die silberne Denkmünze und 1500 Mark für die befriedigendste Lösung der Frage: „Welche fördernden oder schädigenden Einflüsse haben übliche Beimischungen zu Kautschuck und zu Guttapercha auf die zur technischen Verwendung nothwendigen Eigenschaften dieser Körper, namentlich auf ihre Beständigkeit, Festigkeit, Elastizität und ihr Isolationsvermögen?"

Konkurrenzausschreiben auf zwei Kandelaber für Gaslaternen.*) Die städtische Gasanstalt in Berlin wünscht Entwürfe zu zwei Kandelabern zu erlangen, welche für Laternen mit Siemens'schen Regenerativbrennern geeignet sein sollen und zwar: für eine Laterne mit Brenner Nr. 1 und 2. Bei der Anfertigung der Entwürfe sind die nachstehenden Bedingungen zu berücksichtigen: 1. Beide Kandelaber sollen ganz aus Gußeisen, ohne Verwendung schmiedeeiserner Theile und ohne Sockel aus Steinmaterial, angefertigt werden und sollen in ihrem architektonischen Charakter so weit zu einander passen, daß sie auf ein und demselben öffentlichen Platze nahe bei einander angewandt werden können. Jeder Kandelaber wird auf einem unter dem Straßenpflaster eingegrabenen gußeisernen Fuße mittelst Schrauben befestigt; der Fuß für beide Sorten ist als drei- oder vierbeiniger Bock zu konstruiren. 2. Der Kandelaber für die Laterne mit dem Brenner Nr. 1 soll vom Straßenpflaster bis zur Oberkante der Kapitälplatte 4,50 bis 4,70 m Höhe erhalten. Die Platte des Kapitäls muß genügende Fläche und Eisenstärke bieten, um auf derselben die Laternenbügeleinrichtung mittelst drei Schrauben von 13 mm Durchmesser zu befestigen; letztere Einrichtung besteht aus einer schmiedeeisernen Platte mit 2 angeschweißten Oesen zum Einhaken der Leiter und mit 3 aufgenieteten Bügeln, auf denen die Laterne mittelst Schraube befestigt wird. Der Kandelaber soll der Höhe nach aus 2 oder 3 Theilen (den Fuß unter dem Pflaster nicht mitgerechnet) bestehen; die Verbindungen derselben sind so zu konstruiren, daß der obere Theil mit dem unteren entweder mittelst eiserner Keile und verstemmten Bleivergüß oder mittelst Verschraubungen verbunden wird; bei Verbindungen mit Schrauben soll der obere Theil Führungsrippen haben, in beiden Fällen soll der obere Theil die Endung des unteren so überdecken, daß keine Fuge entsteht, in welcher sich Wasser ansammeln oder in welche Wasser eindringen kann. Die Bemessung des äußeren Durchmessers des Sockels über dem Straßenpflaster und des äußeren Durchmessers des Schaftes unter dem Kapitäl bleibt dem Verfasser anheimgestellt. In der Achse des Kandelabers soll überall Raum zum Hindurchschieben eines geraden schmiedeeisernen Rohres von 60 mm äußerem Durchmesser vorhanden sein; die Kapitälplatte muß in ihrer Mitte eine freie Oeffnung für dieses Rohr haben. 3. Der Kandelaber für die Laterne mit dem Brenner Nr. 2 soll vom Straßenpflaster bis zur Oberkante der Kapitälplatte 3,60 bis 3,80 m Höhe erhalten. Im Uebrigen gelten für diesen Kandelaber die für den Brenner Nr. 1 gegebenen Vorschriften. Der äußere Durchmesser des Sockels über dem Straßenpflaster soll nicht größer als höchstens 0,45 m sein; der Schaft in seinem oberen Keile unter dem Kapitäl soll mindestens 0,10 m äußeren Durchmesser haben. In der Achse des Kandelabers soll überall Raum zum Hindurchschieben eines geraden schmiedeeisernen Gasrohrs von 50 mm äußerem Durchmesser vorhanden sein. 4. Betreffs des architektonischen Charakters der Kandelaber ist zu beachten, daß dieselben auf den verschiedensten Plätzen und Straßen Berlins ohne Rücksicht auf die Umgebungen anwendbar sein sollen. Frei vorspringende Ornamenttheile von beträchtlicher Ausladung und solche, welche besonders aufgesetzt und durch Schrauben oder Niete befestigt werden müssen, sind wegen der Möglichkeit der leichten Beschädigung zu vermeiden. 5. Die Konstruktion der Kandelaber und die Verbindung der einzelnen Theile unter einander muß sehr solide sein; ein Kandelaber darf, wenn ein Arbeiter behufs Reinigung der Laternenscheiben auf der in die Oesen eingehakten Leiter arbeitet, nicht die geringsten Schwankungen machen. 6. Die Laternen, welche auf den Kandelabern angewandt werden sollen, sind im Grundriß sechseckig; dem Originalausschreiben ist eine Skizze beigegeben, welche lothrechte Durchschnitte durch die Ecken der beiden Laternen giebt. Die Seiten- und Dachscheiben der Laternen sollen eben sein; gebogene Scheiben sind nicht zulässig. In der Laterne Nr. 1 wird das Obertheil durch 6 schmiedeeiserne Rundstäbe von 16,5 mm Durchmesser, in der Laterne Nr. 2 durch 2 solche Stäbe von 13 mm Durchmesser getragen. Die Glasscheiben sitzen in Kittfalzen im gußeisernen Ober- und Unterrahmen in gefalzten schmalen Blechstreifen in den aufrecht stehenden Fugen; die Blechleisten sind von außen gegen die Rundstäbe geschraubt. Der Unterrahmen der Laterne soll möglichst ohne Ornamente bleiben und die lothrechten Blechstreifen sollen schmale glatte Streifen sein; alle Ornamente, welche Schlagschatten nach unten werfen würden, oder welche bei dem Reinigen der Glasscheiben und der Laternen überhaupt hinderlich sein, oder welche leicht abgebrochen oder verbogen werden können, sind zu vermeiden. Der Schornstein soll eine Regenkappe erhalten und kann durch eine gegliederte oder ornamentirte Blechhülle umkleidet werden, deren obere Seitenöffnungen gleichen Querschnitt mit der Schornsteinmündung geben sollen. 7. Bei dem Entwurfe ist zu berücksichtigen, daß die Herstellungskosten für einen Kandelaber nebst dem Fuß unter dem Pflaster, jedoch ohne Modellkosten, ohne Laterne und ohne die Aufstellung auf der Straße, für den großen Kandelaber M. 300 und für den kleineren M. 125 nicht übersteigen sollen.

Die Entwickelung des Leuchtmaterials. Ueber die große Frage der Reform unseres Beleuchtungswesens bringt das leitende englische Fachblatt „Engineering" einen Aufsatz, in welchem zunächst dargelegt wird, wie sich die Menschheit vom festen zum flüssigen und vom flüssigen zum gasförmigen Leuchtmaterial allmälig emporgerungen hat, und wie eng der gesundheitliche Fortschritt mit dieser Entwickelung zusammenhängt. Das primitive Talglicht, welches an sich schon eine höhere Kulturstufe darstellt, verzehrt bei einer Lichtstärke von 12 Kerzen stündlich 12 Kubikfuß des den Menschen zum Athmen unentbehrlichen Sauerstoffes; das etwas bessere Stearinlicht 8,82 Kubikfuß, das Paraffinlicht 6,81, gewöhnliches Leuchtgas 5,25 und das beste Leuchtgas aus Kannellkohle noch immer 3,3 Kubikfuß. Eine einzige gewöhnliche Gasflamme in einem Raume verzehrt daher so viel Sauerstoff, wie 5—6 Menschen. Doch nicht allein dadurch wirken die jetzt üblichen, wenn auch so verbesserten Leuchtmaterialien schädlich; sie verunreinigen obenein die durch sie sauerstoffarm gemachte Luft durch die Verbrennungsprodukte, d. h. Wasser oder Dampf, Kohlensäure, Kohlenstaub und bei Gas sogar Schwefelsäure. Ein Talglicht von 12 Kerzen verunreinigt stündlich 933 Kubikfuß Luft, ein Stearinlicht 669, ein Paraffinlicht 484, eine gewöhnliche Gasflamme 348 und eine Flamme aus bestem Gase noch immer 217 Kubikfuß. Unter diesen Umständen sei es als ein arger Irrthum anzusehen, wenn man bei Einführung des elektrischen Lichts die Kostenfrage in den Vordergrund schiebe. Die Hygiene fordere vielmehr die Annahme desselben gebieterisch, auch wenn es viel mehr koste, als Gas oder Petroleum. Das elektrische Licht stelle die höchste Stufe dar in der Entwickelung der Leuchtstoffe. Es sei hohe Zeit, daß wir zu dieser ätherischen Lichtquelle übergehen, welche, wie die Sonnenstrahlen, weder Sauerstoff verzehrt, noch die Atmosphäre verunreinigt. Im Gegensatze zu den bisherigen Beleuchtungsquellen, die zugleich Wärme verbreiten, sei die Elektrizität das Licht par excellence, das Licht an sich. Zum Heizen besitzen wir ja Feuerungen und geheizte Röhren. Das elektrische Licht soll auch nicht, wie vielfach ausgeführt wird, ein Vorrecht der Reichen sein; es sei vielmehr, gerade seiner hygienischen Eigenschaften wegen, so recht das Licht des armen Mannes.

(„Ztg. f. Gas- u. Wasserf.")

*) Vergl. uns. diesb. Notiz in Nr. 29 uns. Bl.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Karl Hildebrand und **M. Grohé** in **Grafenstaden.** Selbstthätiger Kerzenlöscher. 10 Juli 84.

Friedrich Janacek in **St. Andrae** bei Villach. Verbesserungen an Kochgeschirren und Haushaltungsgeschirren aus Stahl oder Eisenblech. 11. Juli 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

990. **Charles Elmer Allen** in **Adams**, Massach., V. St. A. Stromführungen zum Anschluß mehrerer telephonischer Nebenstromkreise an einen Hauptstromkreis mit mehreren Zentralstationen.

4328. **Thomas Humber** in **Beeston**, England. Neuerung an Velozipeden.

Ertheilt.

29011. **E. Fabricus & W. Möldner** in **Wien.** Vergasungsretorte und Sicherheitsventil an Ligroinelampen. 5. Oktober 83.

29105. **Dr. med. B. W. Blanchard** in **New-York**, V. St. A. Wasserröhrenkessel mit beweglichem Dampfüberhitzer. 12. Dezember 83.

29111. **P. Simon** in **Wien**, Rudolfsheim. Falzmaschine für Konservenbüchsen. 15. März 84.

29085. **W. Fischbach** in **Berlin.** Gaszündhähne für eine beliebige Anzahl von Gasflammen. 27. Februar 83.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

E. Zillmann in Bubna. Apparat zur Entölung von Alkoholdämpfen durch Einführung von Wasser in die Rektifikationskolonne. 11. Juli 84.

Dr. Julius Strakosch und Karl Schulze in Hohenau (Nieder-Oesterreich). Verbesserung an Zuckermaischmaschinen. 11. Juli 84.

Friedr. Aug. Herbertz in Köln. Schmelzofen mit Dampfstrahl. 11. Juli 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1472. William Francis Cosgrove, Peter Dugett und Ernest Franklin Jennings in Jersey City, Hudson County, New-Jersey. Selbstthätig wirkendes Absperrventil für Gas- und Oelleitungen.

3003. Schulz, Knaudt & Co. in Essen. Verfahren zur Herstellung und Verbindung weiter Rohrleitungen.

5030. Bensel & Schuhardt in Radevormwald. Neuerung an Vorhängeschlössern.

3062. Emil Schmidt in Vogelsang bei Hagen i. W. Neuerung an Basküleverschlüssen für Fenster.

Ertheilt.

29101. C. W. Muchall in Wiesbaden. Regenerativ-Rundbrenner mit getheiltem Verschlußboden. 9. September 83.

29113. R. Flosky in Sagan. Gasbrenner mit Vorwärmung des Gases. 25. März 84.

29114. F. N. Küchler in Weißenfels a. S. Gas-Rundbrenner mit innerem Luftzuführungsrohr. 27. März 84.

29107. Th. Münch in Wien. Bilderständer. 22. Februar 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Karl Pataky, Berlin. [illegible]

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 37. **Berlin**, den **12.** September 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:
Artikel: Industrielle Rundschau. — Von der elektrischen Ausstellung in Steyr. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884. II. — Die Bedeutung der Installationsarbeiten für das Klempnergewerbe. — Faßhahn. — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Wie soll der Handwerker seine Bücher führen und wie soll er rechnen. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Neue Ventilationseinrichtung. — Ueber Gießler und Stern's Inoxydationsanlage zu Cannstatt. — Löthen von Aluminium. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Einladung zum Abonnement.

Aus Anlaß des bevorstehenden Ablaufes des III. Quartals erlauben wir uns schon jetzt die geehrten Abonnenten um Erneuerung des Abonnements höflichst zu ersuchen. — **Inserate finden größte Verbreitung.**

Expedition des „Metallarbeiter“,
Berlin SO., Franzstraße 16.

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.

Wien, 10. September 1884.

Waren es im vorigen Briefe die Kleinmotoren der Wiener Ausstellung, welche wir einer allgemeinen Besprechung unterzogen, so wollen wir heute den anderen Abtheilungen der Ausstellung unsere Aufmerksamkeit zuwenden. Versuchen wir zunächst wieder den allgemeinen Eindruck wiederzugeben, welchen dieser Theil der Ausstellung bei uns erzeugte.

Dem Programm der Ausstellung nach war besonders den Werkzeugen und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe eine große Rolle zugedacht, und dies gewiß mit Recht. Denn namentlich liegt es dem Freunde des Kleingewerbes ob, das Verständniß für gute Werkzeuge beim Kleingewerbsmanne zu bilden und zu pflegen. Daß sich das Verständniß für den ungeheuren Werth guter und praktischer Werkzeuge und Werkzeugmaschinen unter den Handwerkern noch nicht zu der erforderlichen Höhe entwickelt hat, muß leider zugestanden werden. Wenn auch anerkannt werden muß, daß gerade der Aufschwung der letzten Jahre eine bedeutende Besserung in dieser Beziehung hervorgebracht hat, so finden wir doch noch zumeist den alten, überlebten Standpunkt festgehalten, wonach der jetzige Handwerker von den ihm vom Ahn her vererbten Werkzeugen abzugehen keine Ursache findet. Hatten doch die Ahnen zur Zeit der höchsten Blüthe des Handwerks auch keine besseren Werkzeuge, und was für Musterwerke haben sie mit denselben geschaffen?!

Es ist eine Thatsache, daß die Einführung verbesserter Werkzeuge auf Schwierigkeiten stößt; die Anschaffung von Werkzeugmaschinen wird immer noch nicht als Nothwendigkeit für eine Unzahl von Betrieben geschätzt. Da können wir zumeist von dem amerikanischen Handwerker lernen, wenn derselbe auch keineswegs der obwaltenden Verhältnisse halber mit dem unsrigen in Parallele zu stellen ist. Wie sorgt der Amerikaner für die Verbesserung seiner Werkzeuge, wie sorgt er, dieselben den verschiedenen von ihm anzufertigenden Arbeiten anzupassen, wie gut und vortheilhaft versteht derselbe jede Art von Arbeit auf besonderen Arbeitsmaschinen zu fertigen, wie aber versteht er auch umgekehrt seine Arbeitsmaschinen zu jeder möglichen Arbeit heranzuziehen. Alle Achtung! hier können und müssen wir viel lernen.

Es war nun jedenfalls ein vortrefflicher Gedanke, die Werkzeugmaschinen zur Ausstellung heranzuziehen. Es bleibt eben eine ewige Wahrheit, daß der beste Kleinmotor keine vortheilhafte Verwendung gestattet und keinen Einfluß auf den Betrieb der Werkstatt üben kann, wenn die von ihm zu bethätigenden Werkzeugmaschinen mangelhaft und schlecht gebaut sind. Zunächst ist jedenfalls darauf zu dringen, daß ein Handwerksmeister sich mit der Verwendung von Arbeitsmaschinen vertraut macht und deren Benutzungs- und Ausnutzungsfähigkeit kennen und schätzen lernt, bevor er an die Einschaltung eines Kleinmotors in seinen Betrieb denkt. Nach dieser Richtung hat eine Ausstellung, welche für die Zwecke des Handwerks geschaffen ist, ohne Zweifel kräftig einzugreifen, um durch den Augenschein zu überzeugen.

Die Kraft ist nun leider hinter dem Wollen weit zurückgeblieben. Haben wir bereits die Ausstellung der Kleinmotoren als recht unvollständig bezeichnen müssen, so können wir die Abtheilung für die Werkzeuge und Arbeitsmaschinen nicht anders als sehr lückenhaft hinstellen. Der Kreis wächst ja auch für dieses Gebiet gar zu gewaltig an. Man bedenke, daß wohl für die meisten Betriebe dieselbe Kleinkraftmaschine als brauchbar verwendet werden kann, daß aber die Werkzeuge und Arbeitsmaschinen ganz anders geartet sind. Eine vollständige Ausstellung dieser Art würde, so weit sie überhaupt als möglich zu denken ist, eine ungeheure Ausdehnung haben und von ganz anderen Kräften betrieben werden müssen, als sie dem niederösterreichischen Vereine der Natur der Sache nach zu Gebote standen.

Dieser Theil der Ausstellung bietet nun aus *manchen* Gebieten der Handwerkstechnik *manche* Hülfsmaschine, aus *vielen* wesentlichen Gebieten aber nichts. Jedenfalls muß gesagt werden, daß kein einziges Gebiet ausreichend bedacht ist, am allerwenigsten aber gar vollständig. Der Anblick dieser Abtheilung läßt auch bezüglich ihrer Anordnung manche Mängel und Fehler erkennen, deren Vermeidung wohl angängig gewesen wäre. Doch bleiben wir bei der Sache selbst. Es ist also die Ausstellung derart beschaffen, daß kein Handwerker, mag er einem Gewerk angehören, welchem er wolle, sich über den Stand der ihm gebotenen Hülfswerkzeuge unterrichten kann. Das ist ein Vorwurf, den wir nicht erhoben haben würden, wenn nicht das Programm der Ausstellung und deren Vertretung in der Presse seitens des Komitees gar zu volltönig geklungen hätte. Wäre seitens des Komitees die Ausstellung nicht auf ein derart hohes Podium geschraubt, wie es geschehen ist, so würde die Kritik über diese Punkte völlig hinweggesehen und sich mit dem thatsächlich Gebotenen allein beschäftigt haben. Bei der vorhandenen Sachlage ist es aber Pflicht, die Mängel aufzudecken, damit wenigstens spätere Ausstellungen — und zwar nicht nur auf diesem Gebiete — sich von denselben Fehlern frei zu halten suchen.

Wenden wir uns der Besprechung der gebotenen Einzelheiten zu, so können wir im Allgemeinen nur ganz lobenswerther Sachen gedenken, von bester Ausführung und Konstruktion. Fast alle vorgeführten Gegenstände sind einer jeden Ausstellung würdig und bieten in dieser Beziehung ein lobendes Bild von dem Stande der Industrie. Leider aber drängt sich auch dann wieder recht oft die Frage auf, ob denn wirklich dieser oder jener Gegenstand in den Rahmen der Ausstellung paßt. Wenn auch die Heranziehung der oben gewünschten Maschinen und Werkzeuge über die Kräfte des Ausstellungs-Verbandes hinausging, so wäre wohl hier eine strengere Ausübung der Zulaßbefugniß nicht nur am Platze, sondern im Interesse der Ausstellung selbst rathsam gewesen. Mg.

(Fortsetzung siehe Seite 287.)

Von der elektrischen Ausstellung in Steyr.

Einen allgemeinen Ueberblick dieser Ausstellung, welche in einem landschaftlich so wunderbar schönen Theil Oesterreichs gelegen ist, finden unsere Leser in der industriellen Rundschau der Nr. 34. Gehen wir nunmehr auf eine kurze Besprechung der ausgestellten Gegenstände ein.

Wenn auch die Ausstellung als „elektrische“ bezeichnet wird, so bietet sie doch gerade aus diesem Gebiete außer der Gewaltleistung der Werndl'schen Waffenfabrik wenig zu berichten. Dagegen sind aus anderen Zweigen der oberösterreichischen und steyrischen Industrie viele interessante Beweise regen Gewerbefleißes ausgestellt. Bei der im folgenden beabsichtigten Besprechung wird es auch nicht immer möglich sein, eine streng gezogene Richtschnur einzuhalten; wir müssen vielmehr mit der Berichterstattung manchmal sprungweise vorgehen. Die Ausstellung bietet eben aus vielen Gebieten der Technik manches Beachtenswerthe, aber aus vielen anderen Theilindustrien auch wieder um eben so viel Lückenhaftes.

Die Ausstellung ist, wie wir bereits berichteten, aus eigenster Kraft der österreichischen Waffenfabrik in Steyr geschaffen, welche zunächst wohl ihre eigene Leistungsfähigkeit auch in der Erzeugung elektrotechnischer Gegenstände beweisen wollte. Nun, um diese großartige Leistung der Waffenfabrik haben sich noch manche andere beachtenswerthe Sachen geschaart.

Die Ausstellung erregt Interesse sowohl bei Denjenigen, welche sie gesehen, wie bei Jenen, welche über dieselbe in den Zeitungen täglich irgend etwas lesen. Schon das stolze Wort des Präsidenten der Waffenfabriks-Gesellschaft an den Protektor der Ausstellung: „Kaiserliche Hoheit, Sie stehen vor der größten Waffenfabrik der Welt!“ machte allenthalben das größte Aufsehen. Kaum einer unter Hunderttausenden der österreichischen Bevölkerung hatte vorher eine Ahnung davon, daß auch sie etwas besitze, das als das „Größte der Welt“ bezeichnet werden darf, und schon gar, daß dies ein industrielles Etablissement ist. Fühlt sich der österreichische Leser hierdurch schon mitgeschmeichelt, so muß in ihm auch das Gefühl der Anerkennung für die Energie des Mannes aufkommen, der nicht blos die Waffen-Industrie von Steyr begründet und, wie erwähnt, zur ersten der Welt emporgehoben hat, dem nicht blos die ganze jetzige Ausstellung, der Plan zu derselben, wie die Ausführung zu verdanken ist, sondern der auch den echt englischen, wenn nicht amerikanischen Gedanken gefaßt hat, den Niedergang der Industrie, die er begründete, dadurch aufzuhalten, daß er die zeitweilig frei gewordene Arbeitskraft anders verwerthet, indem er zur Waffen-Industrie die elektrische Industrie hinzufügt. Noch läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob dieser spätere Versuch von demselben Erfolge begleitet wird wie der frühere, weil dieser mehr vom allgemeinen Fortschritte auf dem Gebiete der praktischen Elektrizität abhängt als von der Energie des Fabrikleiters oder der Tüchtigkeit der in Steyr sich vorfindenden Arbeiter. Wer immer jedoch das hübsche, altdeutsche Städtchen schon besuchte, dessen Geschichte seit Jahrhunderten mit der Metall-Industrie verknüpft ist, wer in Steyr die dort billig erhältlichen, überaus niedlichen Dessertmesserchen, Gabeln 2c. nicht blos gekauft hat, um ein Andenken mitzunehmen, sondern sich auch um die Leute kümmerte, welche diese hübschen Sachen verfertigen, ferner um Diejenigen, welche Sensen machen und andere Stahlwaaren für die Ausfuhr erzeugen, der mußte mit der Ueberzeugung fortgehen, daß in dem reizenden oberösterreichischen Städtchen und in dessen weiterer Umgebung eine industrielle Bevölkerung wohnt, die unter guter Anleitung zu jedweder Leistung geeignet erscheint.

Steyr liegt in einem Hochthale, ringsum von hohen Gebirgen eingeschlossen, an den Ufern zweier dahinströmender Gebirgsflüsse und längs des Thales und seiner Abhänge. Ernst und ehrwürdig mit ihren alten Kirchen und Thürmen erscheinen die auf der Thalsohle stehenden Theile der Stadt, mancher unter ihnen an längstvergangene Zeit mahnend. Schmuck stehen die modernen Häuser auf den höher gelegenen Stadttheilen. Eine große Zahl rauchender Schlote kündigt schon von Weitem den eigentlichen Industriebezirk an, Steyrdorf. Längs der Höhe stehen die Schmieden und Schleifen der Kleingewerbtreibenden, deren Produkte: Messer, Scheeren, Zangen, Feilen, Maultrommeln, Sicheln und Sensen, nach allen Richtungen der Welt ausgeführt werden. Unten im Thale jedoch breitet sich eine vollständige Industriestadt aus, die Werkstätten der Oesterreichischen Waffenfabriks-Gesellschaft. Viertausend von den vierzehntausend Bewohnern der Stadt sind bei normalem Geschäftsgange hier beschäftigt. Steigen wir am rechten Ufer der Steyr die Höhe hinan. Ein Neubau, im Renaissancestyl gehalten, mit Erkern und Thürmchen sieht uns entgegen. Es ist die neue Villa Werndl's, derzeit das eigentliche Ausstellungsgebäude. Ihre Hauptfaçade ist der Stadt zugewendet, während die entgegengesetzte Seite die eine Seite des großen Ausstellungsplatzes bildet. Aus dem Vestibul des Hauses führt der Weg nach rechts und links in jene Gemächer, die der Elektrotechnik, dem Kunstgewerbe oder der Forstwirthschaft zugewiesen sind. Eine breite Marmortreppe führt in das erste Stockwerk. In einer Flur von Zimmern und Gängen sind die Produkte der Industrie ausgestellt. Die Aufstellung derselben, sowie der dekorative Schmuck dieser Räume, ferner die großen Glasluster, fürs Glühlicht bestimmt, zeugen von gutem Geschmack. Vor uns bauen sich, treten wir auf dem Balkon des ersten Stockwerkes, die nett und sauber ausgeführten Holzbauten auf, in zwei Reihen aufgestellt, von denen rechts die Pavillons für Post und Telegraphie, für Eisenbahnwesen, für Industrie, sowie der speziell für Kraftübertragungen eingerichtete der Werndl'schen Fabrik, links das originell ausgestattete türkische Kaffeehaus und die großen Restaurants stehen. Aber welche Rundsicht von hier aus! Ueber die Stadt hinweg erblicken wir jene interessanten Alpenlandschaften, von denen die Ortschaften mit ihren Thürmen malerisch sich abheben. Waldige Höhen wechseln mit saftgrünen Triften, und darüber als reizender Abschluß des Bildes ragen die Alpen empor.

Zu der ersten Abtheilung der Ausstellung, der Abtheilung für Elektrizität, haben dem Katalog gemäß 56 Aussteller beigetragen; namentlich haben einige kleine Mechaniker ganz beachtenswerthe Stücke und so den Beweis geliefert, daß sich das Wesen der Elektrotechnik auch bereits in den Kreisen der Kleingewerbtreibenden eingedrungen hat.

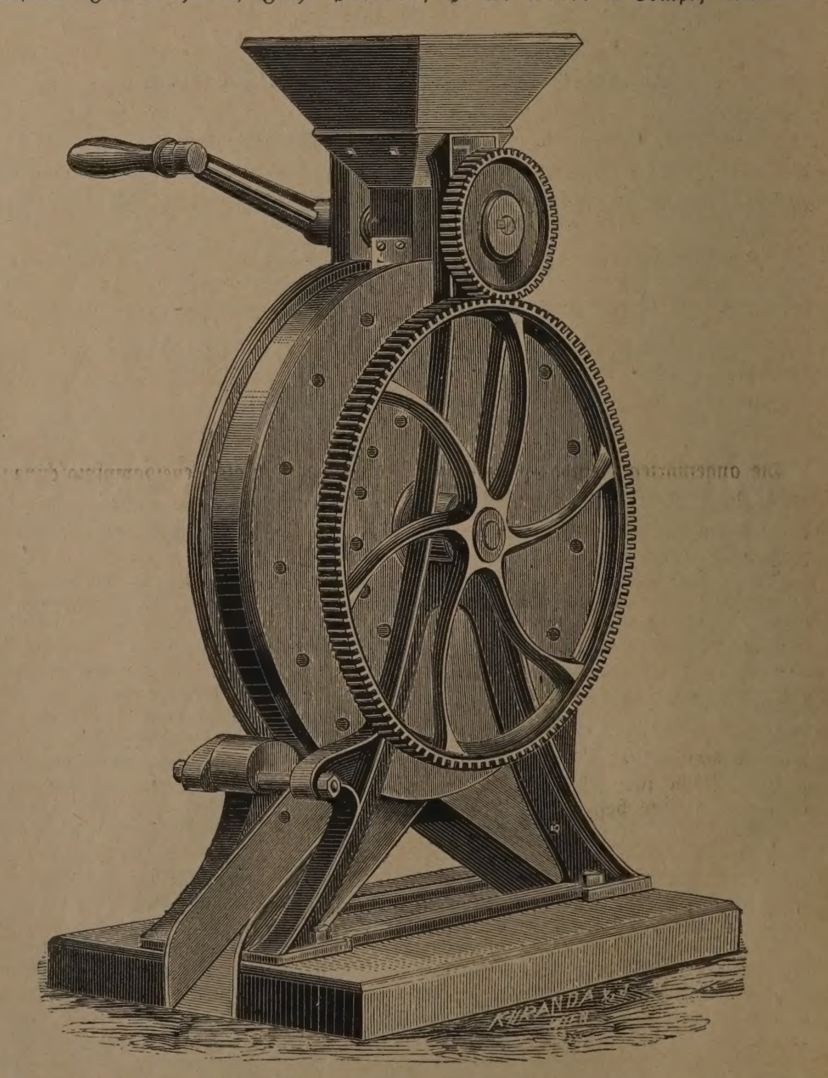
Die Abtheilung für Elektrizität zeigt zunächst mehrere Dynamo-Maschinen. Hier sind die beiden Dynamos von H. C. Frenzel in Wien zu nennen, welche zwei Glühlampen treiben, aber auch als Motoren zu benutzen sind. Ebenso wie diese beiden Maschinen ist auch die übergroße Mehrzahl der von den übrigen Ausstellern gezeigten Maschinen in sehr kleinen Abmessungen gehalten, also mehr für Lehrzwecke und Laboratorien, als für praktischen Betrieb eingerichtet. Eine der ausgestellten Dynamo-Maschinen haben wir bereits unseren Lesern durch Wort und Bild s. Z. mitgetheilt; es ist die Dynamo-Maschine von C. Czeija in Wien (vergl. „Metallarbeiter“ 1884, Seite 122).

Eine andere beachtenswerthe Maschine stellte R. Maesser aus Wien aus. Die Maschine besitzt stehende Elektromagnete, wodurch eine recht gefällige und einfache Anordnung getroffen wurde, welche dem angestrebten Zwecke recht günstig entspricht. Der Gang der Maschine ist geräuschlos. Das größere Modell soll bereits zweckmäßige Verwendung in kleingewerblichen Anlagen finden können; diese größere Maschine genügt nämlich zum Betriebe von 5 Lampen zu 10 Kerzen Stärke. Für die Zwecke der Galvanoplastik werden die Maschinen mit äußerst geringem inneren Widerstande hergestellt.

H. W. Adler & Comp in Wien haben ihre kleine Ausstellung von elektrotechnischen Apparaten, namentlich von Meß- und Probir-Instrumenten für Blitzableiterbau, durch zwei kleine Glühlampen erleuchtet, welche von einer entsprechend großen Dynamo-Maschine getrieben werden.

Wir erwähnen nun noch, daß C. Wille, sowie W. Hantsch in Wien gleichfalls derartige Dynamo-Maschinen zur Ausstellung gebracht haben.

Die Anwendung der Elektrizität in der Galvanoplastik, Metallurgie, Chemie u. s. w. wird in mehrfacher Beziehung erläutert. So finden wir an Ausdehnung zwar nicht große, aber die Leistungsfähigkeit immerhin genügend erläuternde Ausstellungen von thermo-elektrischen Bädern, Galvanometern, Glaswollen und Glasgewebestoffen für die Filter von Säuren, besonders aber eine mehrfache Wiederholung von Modellen für galvanoplastische Bäder. Hier wollen wir nennen als Aussteller Fr. Wilhelm; Joh. Peterka; H. W. Adler & Comp.; Amalia



de Brunfaut, sämmtlich in Wien. Die Firma Carl Krauts & Söhne in Wien hat Muster ihrer galvanoplastischen Erzeugnisse, namentlich Wappenstücke, Medaillen

u. s. w. vorgeführt. Andere Firmen, so z. B. Johann Jaremkiewicz in Wien, W. Schneider in Prag, R. Wöber, sowie Robert Plage's Nachfolger in Wien haben einige kleinere Bäder in Thätigkeit gesetzt, lassen dieselben vor den Augen des besuchenden Publikums arbeiten und verkaufen auch gleichzeitig die hergestellten kleinen Schmuckgegenstände als Andenken an die Ausstellung in Steyr.

An dieser Stelle haben wir einen recht interessanten Apparat zu besprechen, welcher mittelst starker Magnete Eisen- und Stahltheile aus Messing ausscheidet. Der Apparat, von welchem wir anderseitig eine Abbildung geben, ist von C. F. Wischeropp u. Comp. in Wien ausgestellt.

Solche Apparate werden mit Kraft- oder Handbetrieb benutzt. Das größere Modell hat bei 15 Lamellen (N. u. S. Pole) eine Leistung von etwa 100 Kilo in der Stunde, während der nur für Handbetrieb eingerichtete kleinere Apparat 10 Lamellen (N. u. S. Pole) besitzt und eine Leistung von etwa 50 Kilo in der Stunde aufweist.

Der Zweck dieser Apparate ist, die kleinen Eisen- und Stahltheile, welche bei der Arbeit mit den Messing-, Feil-, Bohr- und Drehspänen vermischt worden sind, von diesen zu trennen und den Werth der so gereinigten Messingspäne bedeutend zu erhöhen. Die Apparate sind somit allen Eisenbahn-Werkstätten, Maschinen- und Armaturen-Fabriken, überhaupt allen Werkstätten, in denen Messing- und Rothguß bearbeitet wird, sowie Händlern, die sich mit dem Ein- und Verkauf von Metallspänen befassen, und allen Gelbgießereien zu empfehlen. Bei sorgfältiger Behandlung, worunter hauptsächlich Reinhaltung zu verstehen ist, bleibt der Apparat viele Jahre ohne jede Reparatur diensttauglich.

Beim Gebrauch verfährt man folgendermaßen: Bevor man die Metallspäne dem Trichter zuführt (aufschüttet), sortire man sie durch ein Sieb mit $^1/_4$ zölligen = 7 mm Maschen, um die größeren Metalltheile und Abfälle dem Apparate fernzuhalten.

Durch das Getriebe wird sowohl die magnetische Trommel, als auch die innerhalb des Trichters befindliche Speisevorrichtung in Bewegung gesetzt, welch' letztere der Trommel stets nur soviel Späne zuführt, als dieselbe sicher verarbeiten, separiren kann und wodurch die völlige Ausscheidung aller unreinen Theile erzielt wird.

Die Eisen- und Stahltheile bleiben an der magnetischen Trommel haften und werden durch eine Vorrichtung in ein untergestelltes Gefäß abgestreift, während die so gereinigten Messingspäne nach der andern Seite abfallen.

Der Apparat macht 50 Umdrehungen in der Minute.

(Fortsetzung folgt)

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.*)

Da die allgemeinen Eindrücke, welche diese Ausstellung erzeugt, an anderer Stelle niedergelegt werden, können wir uns ohne weitere Reflexionen an die Besprechung der einzelnen Ausstellungsgegenstände machen. Die ausgestellten Maschinen und Werkzeuge verdienen ohne Ausnahme das höchste Lob bezüglich ihrer guten Ausführung, Einfachheit der Formen, besonders aber bezüglich des scharf betonten Bestrebens, den wohl erkannten Bedürfnissen des Kleingewerbes sich möglichst gut anzupassen.

Wir wollen zunächst eine kurze sachliche Besprechung der hervorragendsten ausgestellten Gegenstände geben und am Schluß eine vergleichende Kritik des Werthes der einzelnen gebotenen Arten von Kleinmotoren ausüben, um zunächst die Anforderungen festzustellen, welche an eine Maschine für die Zwecke des Kleingewerbes herantreten, und dann zu untersuchen, welche der bekannten Maschinen diese Anforderungen am meisten und besten erfüllen.

1. Klein-Dampfmaschinen.

Die angeführten Kleindampfmaschinen sind durchgängig als Kesseldampfmaschinen gedacht, d. h. Kessel und Maschine sind zusammen auf demselben Gestell montirt. Eine kleine Dampfmaschine, welche dem Fall entspricht, daß sie mittelst Dampfes von einen Zentral-Dampfkessel gespeist wird, ist nicht vorgesehen. Und doch ist dieser Fall nicht so einfach, er kommt allerdings bei uns auch seltener zur Anwendung. Die Kraftvermiethung für die Zwecke des Kleingewerbes wird eben noch gar zu stiefmütterlich behandelt.

Die vorgeführten Dampfmaschinen wollen bei möglichst billigem Anschaffungspreise die Betriebskosten thunlichst niedrig halten und die große Gefährlichkeit, welche der Dampfkessel besonders im Dienste des Kleinbetriebes mit sich bringt, so weit als möglich beseitigen. Von einer neuen Art, diese Ziele zu erreichen, können wir nicht berichten; die einzige Maschine, welche, dem Kataloge zufolge, eine Abweichung von den allgemeinen Regeln vermuthen ließ — von Fr. Siemens in Dresden angemeldet — war nicht zur Ausstellung gelangt. Auch jene vielversprechende Art von Kleindampfmaschinen, welche nur immer die zu jedem Hube des Kolbens nothwendige Menge Dampf erzeugt, ist in keiner neuen Konstruktion vertreten.

Die meisten ausgestellten Maschinen sind unseren Lesern durch diese Blätter bereits bekannt geworden, so daß wir uns im Allgemeinen meistens auf das früher Gesagte beziehen dürfen. Wir wollen, um Wiederholungen zu vermeiden, eben nur die beobachteten Neuerungen melden, welche unsere Leser aus diesen Blättern noch nicht kennen gelernt haben.

*) Vergl. Nr. 32, 35, 36 u. 37 (I. Seite).

Wir hatten vor etwa zwei Jahren Gelegenheit, über den damals neuerfundenen „Hoffmeister-Motor" eine Besprechung zu bringen und demselben eine bedeutende Zukunft zu prophezeien. (Vergl. „Metallarbeiter" 1883 Seite 160 u. 167)

Unsere Voraussage hat sich thatsächlich bewahrheitet, denn den Besuchern der internationalen Motoren-Ausstellung dürfte in jeder Beziehung die Ausstellung der Firma H. C. Hoffmeister in Meidling bei Wien aufgefallen sein. Diese Firma hat fünf ihrer bestbewährten bekannten Dampfmotoren ausgestellt und zeigt uns ihre Motoren von 1 bis zu 10 Pferdekräften im Betriebe. Im Laufe der Zeit hat der Hoffmeister-Motor manche Ausbildung erfahren, so daß wir an der Hand der beigedruckten Abbildung das neueste Modell beschreiben wollen.

Der vielfach prämiirte, erst in diesem Jahre auf der Teplitzer Ausstellung mit der goldenen Medaille ausgezeichnete „Hoffmeister-Motor" ist eine Dampfmaschine, deren Dampferzeuger durch Oberflächen-Kondensation, selbstthätige Speisung und Dampfdruck-Regulirung seine Unexplodirbarkeit nachweist. Neben diesem nicht genug anzuerkennenden Vorzug bietet er Einfachheit, große Ersparniß an Heizmaterial, Bedienung 2c. und der Vortheil, ihn auch bei geringer Kraftleistung, also besonders im Kleingewerbe, nutzbringend verwenden zu können, erhöht nur noch in ganz bedeutendem Maße den Werth der erstgenannten Eigenschaften.

Der zum „Hoffmeister-Motor" verwendete Dampferzeuger ist ein Wasserröhrenkessel, wobei ganz besonders die wagerecht gebogenen Rohre, — welche in der Biegung durch eine zweckmäßige Behandlung nichts von der Eisenstärke verlieren und bei welchen in Folge der gebogenen Anordnung ein Undichtwerden in ihrem Sitze ausgeschlossen ist — in Beachtung zu ziehen sind. Durch diese wagerecht im Röhrenkessel senkrecht angebrachten Rohre wird der günstigste Wasserumlauf ohne jede Gegenströmung erreicht und daher der Grund der beim „Hoffmeister-Motor" möglichst raschen Dampfbildung und Dauerhaftigkeit der Siede-Rohre, für welche die Fabrik eine dreijährige Garantie leistet.

Bei diesen Kesseln tritt aber ein noch anderer Vorzug zu Tage. Bekanntlich hängt die Dauerhaftigkeit eines Kessels überhaupt nur von der Reinlichkeit und dem Wasserumlauf ab; nun ist aber das Reinigen eines kleinen Kessels im Allgemeinen eine sehr schwierige und an vielen Stellen ganz unausführbare Arbeit; ganz unmöglich ist es aber, Rohre im Innern ohne Klopfen, was die Rohre undicht macht, von dem eventuell angesetzten Kesselstein zu befreien. Dies hat der Erfinder wohl ins Auge gefaßt und hat, durch praktische Erfahrungen geleitet, eine höchst einfache Einrichtung getroffen, durch welche in den Kessel selbst überhaupt keine Unreinigkeit hineingelangen kann und daher das Putzen von selbst wegfällt — der Kessel bleibt im Innern vollständig rein. Die unmittelbare Folge davon aber ist, daß Betriebsstörungen durch ein Schadhaftwerden des Dampferzeugers beim „Hoffmeister-Motor" nicht vorkommen.

Eine weitere Neuerung finden wir beim Eintritt in den sogen. „Hoffmeister-Pavillon" der Ausstellung. Daselbst stehen die beiden größten überhaupt in dieser Ausstellung im Betriebe befindlichen Maschinen, nämlich ein 6 und ein 10pfrd. Motor u. z., abweichend von der bisher gebräuchlichen stehenden Anordnung der Maschine, mit wagerechten Dampfzylindern. Hierbei wurde vor Allem das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, jeden einzelnen sich bewegenden Theil der Maschine für sich allein zugänglich zu machen. Ganz besonders fällt der geräuschlose, ruhige und gleichmäßige Gang dieser beiden Motoren auf. Innerhalb 2 Jahren sind von der Firma H. C. Hoffmeister 300 Motoren aufgestellt worden, was wir einer am Hoffmeister-Pavillon angebrachten Tabelle entnehmen; alle möglichen Gewerke sind unter den Abnehmern vertreten.

Ueber einen 16 Pfd. an die österr.-ung. Bank in Wien gelieferten „Hoffmeister Motor", welcher von einer Kommission unter der Leitung des Professor Joh. Radinger einer Prüfung unterzogen wurde, faßt genannter Herr sein Urtheil in folgendem zusammen:

„Die Maschine geht unter dem Einflusse des vorzüglich arbeitenden Regulators tadellos gleichmäßig, und alle übrigen Organe derselben arbeiten durchaus ruhig, geräuschlos und verläßlich, so daß ich nach bestem Wissen und Gewissen die Anlage als vollständig perfekt bezeichnen kann und voraussichtlich lange Jahre keine Anstände und Reparaturen vorkommen werden."

Der Kohlenverbrauch dieser Maschine beträgt 400 kg in 10 Stunden Arbeitszeit, während er sich bei der früher benutzten Maschine der öster.-ung. Bank auf 1200 kg in derselben Zeit belief.

Die erwähnten beiden großen Hoffmeister-Motoren*) dienen zur Bedienung einer Dynamomaschine, welche mehrere elektrische Bogenlampen im Restaurationsgarten der Ausstellung speist. Das ruhige Licht dieser Lampen zeugt für den vortrefflichen Gang der Motoren.

Eine Kleindampfmaschine, welche manche konstruktive Berührungspunkte mit dem Hoffmeister-Motor bietet, wird von Friedrich Jaffé in Wien gebaut und in mehreren Exemplaren verschiedener Größe, aber derselben Konstruktion vorgeführt. Diese Maschinen haben sich auch bereits als ganz vorzüglich erwiesen. Sie haben zwar noch nicht auf eine so lange Wirkungszeit zurückzublicken, wie die Hoffmeister-Motoren, haben aber während der kurzen Zeit ihres Bestehens — seit Mitte Februar d. Js. — schon mehrfache Gelegenheit gehabt sich auszuzeichnen und als ganz vor-

*) Eine Abbildung dieser neuen Ausführung des „Hoffmeister-Motors" bringen wir in der nächsten Nummer.

züglich brauchbare Kleingewerbsmotoren auszuweisen. Wir verweisen auf die Besprechung dieser Maschinen im „Metallarbeiter“ d. J. S. 138, welche ein genaues Bild giebt; Abänderungen irgend welcher Art sind nicht vorgenommen.

Es waren mehrere Friedrich-Motoren im Betriebe. Ein solcher Motor versah eine Glühlichtanlage mit Kraft und ließ seine große Brauchbarkeit für diesen heiklen Zweck deutlich erkennen; die Lampen brannten ungemein ruhig und gleichmäßig. Man kann die Art, wie eine Maschine eine elektrische Lichtanlage versorgt, als den besten Prüfstein für ihren Werth ansehen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bedeutung der Installationsarbeiten für das Klempner-Gewerbe.

Es ist eine nicht zu leugnende Thatsache, daß seit Einführung von Hilfsmaschinen für Blechbearbeitung fast sämmtliche Ladenartikel des Klempnergewerbes mehr und mehr der fabrikmäßigen Herstellung anheimfallen und daß diese Branche, von welcher das Gewerbe eigentlich seinen Namen hat, für die Handwerker als solche ziemlich bedeutungslos geworden ist. Dasselbe ist der Fall mit der Lampenbranche und so manchen anderen Artikeln, so daß die Umwälzung, welche sich seit etwa zwanzig Jahren im Klempnergeschäft vollzogen hat, wirklich großartig genannt werden kann. Es wäre eine interessante Aufgabe, die verschiedenen Stufen der Umbildung des Klempnergewerbes bis zu seinem heutigen Standpunkte, sowie die dadurch bedingte, ganz veränderte Art des Handwerksbetriebes zu beschreiben, bezieh. zu erklären. So viele Leute es auch geben mag — und unter den Fachgenossen giebt es noch recht viele —, die in der Vervollkommnung einer Industrie durch Maschinen eine Geschäftsbenachtheiligung erblicken, so ist diese Ansicht doch mindestens unrichtig. Es ist vielmehr der herrschende Zug der Zeit, auf allen Gebieten der Industrie die menschliche Arbeitskraft von der maschinellen Arbeit zu befreien (denn jede Arbeit, die durch Maschinen verrichtet werden kann, ist maschinenmäßig) und an die Stelle der hauptsächlich körperlichen Leistung erhöhte Anforderungen an die geistige Thätigkeit zu setzen.

Einen Beweis dafür bieten die für fast alle Handwerke bestehenden Fachzeitungen. Dieselben sind nur wenig im Stande, für die eigentliche Handarbeit, die in langer Lehrzeit, durch beständige, tägliche Wiederholung derselben Handgriffe, dem Körper angewöhnte praktische Gewandtheit etwas zu leisten, dienen aber dem intelligenten Handwerker zur Bereicherung an Kenntniß und Wissen in seinem Beruf. Sie vermitteln durch ihre Verbreitung in gleich interessirten Kreisen alle Fortschritte des Gewerbes und bilden sich dadurch zu Mittelpunkten der geistigen Interessen desselben aus. Wenn für diese Ausgaben der Fachzeitungen das Bedürfniß nicht so mächtig zu Tage getreten wäre, so würden dieselben nicht entstanden sein, oder sie würden nicht bestehen bleiben.

Gerade das Klempnergewerbe hat so reiche Gebiete der Beschäftigung aufzuweisen, daß es die „Konkurrenz“ der Maschinen in Wirklichkeit als eine Weiterentwickelung betrachten darf; nur müssen die Handwerker selbst die Neugestaltung ihres Berufes richtig auffassen lernen und die Vortheile derselben ausnutzen. Als nächstliegender Ersatz für die verloren gehenden Arbeiten, die als Verkaufsartikel eigentlich viel vortheilhafter ausgenutzt werden, bietet sich die Bauarbeit im weiteren Sinne, d. h. abgesehen von der Zinkbauarbeit, die Installation von Gas- und Wasserleitung, Heizung und Ventilation, elektrische Leitung ꝛc. Heizung und Ventilationseinrichtung sind allerdings nur dann für den Klempner geeignet, wenn es sich um kleinere Anlagen handelt. Die elektrische Leitung ist, soweit sie im Bereich der Haustelegraphie bleibt, eine ziemlich einfache und doch gewinnbringende Arbeit, die in Hotels und größeren Wohnungen auch umfangreich sein kann, ohne größere Schwierigkeiten zu bieten. Die größeren Telephon- und Beleuchtungsanlagen werden aber vorläufig noch Sache der Spezialwerkstätten für Elektrotechnik bleiben.

Ganz besonders ist die Wasserleitung dem Klempnergewerbe angepaßt und auch in geschäftlicher Beziehung durch ihren großen Materialverbrauch von solcher Bedeutung, daß sie dann die anderen Arbeitszweige der Klempnerei, auch die Zinkbauarbeit, bei Weitem übertrifft. Die Wasserleitung ist eine der nothwendigsten und am meisten verbreiteten Einrichtungen und wird nicht blos in Städten, welche öffentliche Wasserversorgung haben, sondern auch auf dem Lande für Landhäuser und derartige Privatbauten, sowie für gewerbliche Anlagen gefordert. Dann ist sie ungemein vielseitig und hat sich mit ihren verschiedenartigen, stets vervollkommneten Einrichtungen, Badeleitung, Klosets, Toilette, Springbrunnen ꝛc. zu einem selbstständigen Beruf ausgebildet, der Kenntnisse und Erfahrung verlangt und dem intelligenten Arbeiter stets neue, interessante Anregung bietet.

Die Wasserinstallation ist eben eine Arbeit ganz im Sinne der Neuzeit. Die Handfertigkeit in der Bearbeitung der zur Verwendung gelangenden Materialien ist durchaus nicht nebensächlich, sie schließt sich also vollkommen dem Prinzip des Handwerks an, aber in Folge der unendlichen Verschiedenheit in der Anordnung des Gesammten einer Anlage stellt sie an den ausführenden Arbeiter die Hauptaufgabe, richtige Dispositionen zu treffen und innerhalb der Grenzen feststehender Regeln sämmtliche Einzelheiten einer Einrichtung den gerade vorliegenden speziellen Verhältnissen anzupassen.

Manchem Fachgenossen würde die Beschäftigung mit der Wasserleitung sehr erleichtert, wenn darüber ein Buch existirte, welches die Einrichtungen in Beschreibung und Zeichnung darstellte und so eine geeignete Anleitung gäbe, um danach arbeiten zu können. Leider giebt es ein solches Buch nicht.

Mit den Fachbüchern ist es überhaupt eine eigene Sache und es ließe sich manches darüber schreiben. Professor Zimmermann faßt in seinem Werke: „Naturkräfte und Gesetze“ die Uebelstände, welche bei Fachbüchern zu Tage treten, in die Worte zusammen: „Wer eine Sache versteht, schreibt nicht, und wer darüber schreibt, versteht sie nicht immer.“

Doch auch hier ist Besserung in nicht zu ferner Zeit zu erwarten. Ebenso wie das Handwerk im Streben nach Weiterentwickelung die Wissenschaft in seinen Kreis hineinzieht, — und die Installationsbranche hat mit der wissenschaftlichen Technik so viel gemein, daß in allen Zweigen derselben Geschäfte bestehen, die von Ingenieuren geleitet sind. — Ebenso wird die Wissenschaft Mittel finden, für praktische Arbeiten den richtigen schriftlichen Ausdruck zu treffen, um dem Handwerker die Mühe des Erwerbes von Kenntnissen zu erleichtern. („Illustr. Ztg. f. Bl.“)

Faßhahn

von Franz Lukas in Bielitz.

Gegenstand dieser in Oesterreich-Ungarn patentirten Erfindung ist ein Faßhahn, welcher den Zutritt von Luft in das beim Ablassen von Flüssigkeiten aus Fässern in diesen letzteren entstehende Vakuum ermöglicht, also das Durchbohren oder Entfernen des Spundes überflüssig macht. Derselbe besitzt zu diesem Zwecke in seinem Rohre ein besonderes Luftrohr, welches mit einer entsprechenden Oeffnung im oberen Hohlraume des hohlen mit einer Horizontalscheidewand versehenen Hahnkegels kommunizirt und das Hahngehäuse ist mit einer vom Rohre nach abwärts reichenden Erweiterung versehen, durch welche die Flüssigkeit durch eine Oeffnung zum unteren Hohlraume des Hahnkegels gelangt, von wo sie austreten kann.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 den Vertikal-Längenschnitt und Fig. 2 die obere Ansicht eines verbesserten Faßhahnes mit einzusetzendem Kautschuk-Luftrohr, während Fig. 3 das hintere Ende eines solchen Hahnes mit fest verbundenem metallenem Luftrohr im Vertikal-Querschnitte zeigt.

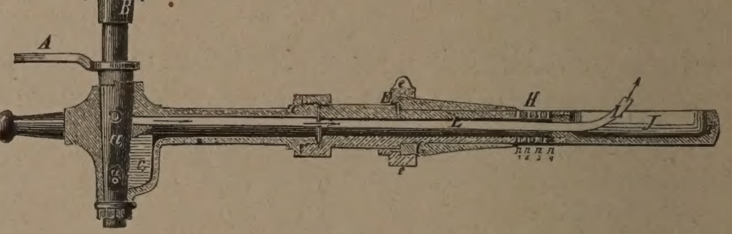


Fig. 1.

Bei Anwendung eines Kautschuk-Luftrohres L, Fig. 1 und 2, besitzt das hintere in das Faß gelangende Ende H des Hahnrohres einen muldenförmigen Ausschnitt J, in welchem das Ende des Kautschukschlauches, wie Fig. 2 zeigt, mehrfach zusammengelegt wird, worauf man die konische Hülse G darüberschiebt und das Ganze am Zapfenloche des Fasses ansetzt. Beim folgenden Einschlagen des Hahnes wird derselbe so weit in das Zapfenloch hineingetrieben, bis der ringförmige Ansatz F des

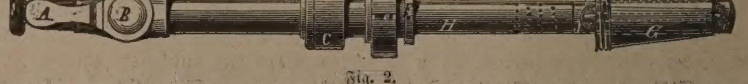


Fig. 2.

Hahnrohres in die Hülse G eindringt und sie mitnimmt. Ist Hülse G ganz in's Zapfenloch eingedrungen, so wird die Mutter E darüber geschraubt. Der Kautschukschlauch wird, sobald die Mulde J in der Flüssigkeit ist, sich in Folge seines spezifischen Gewichtes aufrichten. Der hohle, im Hahnkegel a_1 steckende Kolben B gestattet, da seine Wände seitlich durchbrochen sind, durch die Oeffnungen $l\,l_1$ der Luft Eintritt, welche bei zum Ablassen gestelltem Hahnkegel durch die Oeffnung a in den Kautschukschlauch L eintritt. Die Flüssigkeit aus dem Fasse gelangt durch die Oeffnungen n_1 n_2 n_3 n_4 in die Hahnrohre H und C, von da in die Erweiterung c_1 des Hahngehäuses und fließt durch die Oeffnung $a_{\prime\prime}$ des Hahnkegels in diesen letzteren und endlich in das untergehaltene Gefäß. Kolben B kann natürlich auch als Moussirspritze eingerichtet werden.

Bei Verwendung eines metallenen Luftrohres L, Fig. 3, fällt die Mulde J weg und Konus G wird mit dem Hahnrohr aus einem Stücke erzeugt. Da bei kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten, wie z. B. Bier, anfänglich Flüssigkeit in das Luftrohr dringen wird, muß die obere Kammer des Hahnkegels in solchen Fällen Abflußöffnungen nach der unteren besitzen.

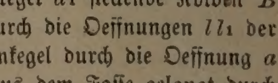


Fig. 3.

Neu und Gegenstand des Patentes ist:

1. Ein Faßhahn, dessen Hahnkegel zwei übereinander liegende Hohlräume besitzt, von welchen der obere durch eine Wandöffnung mit dem im Flüssigkeitsrohre fortgeführten und durch das geschlossene Ende dieses Rohres austretenden Luftrohre in Verbindung gesetzt werden kann, während der untere Hohlraum beim Ablassen mit

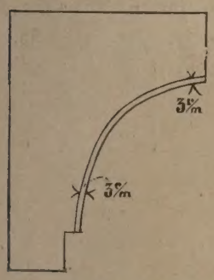
einer Erweiterung des Hahngehäuses kommunizirt, in welcher sich die durch Seitenöffnungen in das Flüssigkeitsrohr eingeströmte Flüssigkeit sammelt.

2. Bei Hähnen der unter 1 angegebenen Konstruktion, wenn sie mit Kautschukrohren versehen sind, eine muldenförmige Vertiefung *J* hinter dem geschlossenen Ende des Hahnrohres, eine auf diesen hinteren Theil passende Hülse *G*, und eine Mutter *E*, sowie ein Wulst *F* am Hahne. „Ill. österr.-ung. Pat.-Bl."

Ueber Lehmformerei.

(Fortsetzung.*)

Hierauf wird nun die Eisenstärke aufgedreht. Es wird zu diesem Behufe ein gleichmäßig starker Streifen aus der Schablone herausgeschnitten. Beträgt diese Eisenstärke 3 cm, so wird ein Streifen von 3 cm aus dem Holz herausgeschnitten. Gewöhnlich wird dieser Streifen schon früher gezeichnet, weil es sich auf der von Lehm beschmutzten Schablone nicht gut zeichnet. Der Former schickt dieselbe dann einfach durch einen Lehrling zu dem betr. Tischler, welcher die Schablone gemacht hat. In 10 Min. hat er sie wieder in der Hand

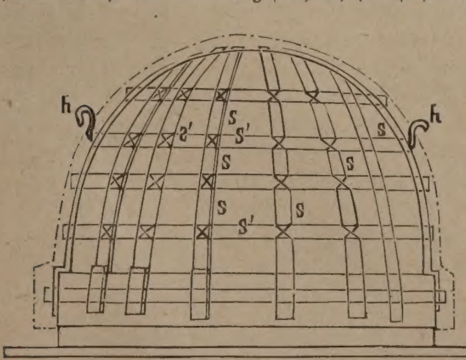


Der ausgetrennte Streifen wird aufgehoben. Möglicherweise kommt wieder eine ganz gleiche Bestellung vor, dann giebt es keine Modellarbeit, und ein solcher Streifen ist beinahe so theuer wie eine große Schablone. Er wird also, wenn die Schablone nicht mehr gebraucht wird, wieder leicht eingenagelt.

Die Eisenstärke wird nun mit schwarzem Lehm aufgedreht. Vorher wird die Schablone wieder eingesetzt, der Kern gemessen, die Stärke ringsum gemessen und nun der schwarze Lehm aufgetragen. Dieses Auftragen verursacht einige Schwierigkeit, verlangt also Uebung. Es ist schwierig, den Lehm so auf die Asche zu bringen, damit er hält, und ist einmal eine Partie Lehm heruntergefallen, dann ist die Asche auch verloren, mithin das Trennungsmittel zerstört. Es ist deshalb nöthig, daß der Former nicht zu viel Lehm in die Hand nimmt, daß der Lehm nicht zu naß ist und daß er recht ruhig und mit ganz gleichmäßig sanftem Druck aufgetragen wird. Wo der mit der Hand ausgedrückte Streifen zu Ende ist, da läßt man ihn nicht abgeschnitten stehen, sondern schweißt ihn ein wenig an, drückt ihn etwas breit, so erhält der neue Streifen gleich wieder Bindung. Das Auftragen ist von geübter Hand sehr bald geschehen. Nun wird wieder abgedreht wie vorher der Sandlehm, die Schablone nach einigen Stunden abgehoben und aufgehoben.

Am nächsten schreitet man nun zur Herstellung des Mantels, also der äußeren Formhälfte. Bevor dies aber geschehen kann, muß der Schlußstein gelegt werden. Es wird verständlich sein, daß die Form oben offen ist, weil die Spindel hindurchgeht. Das darf nicht so bleiben. Man löst also den Arm und das obere Lager von der Spindel ab und neigt die Form etwas, damit die Spindel nach oben ausgezogen werden kann. Bei schweren Formen geht dies nicht, weil man sie nicht ohne Krahn heben kann. Es muß da der Kern aus der Trockenkammer heraustransportirt werden, damit man, ohne Neigen und Heben zu müssen, die Spindel frei herausheben kann. Jetzt wird nun auch oben in das Spindelloch ein Stein gesetzt und derselbe erst mit schwarzem, dann mit Sandlehm verstrichen. Zu diesem Behufe wird die Eisenstärke auch wieder geäscht und mit einer gleichmäßigen Schicht Sandlehm übertragen. Am nächsten Tage erfolgt die Fortsetzung der Mantelform. Da dieselbe eine freitragende ist, so würde sie zerbersten ohne ein in ihr liegendes Gerippe aus Eisenstäben.

Das Gerippe besteht z. Th. aus gegossenen, z. Th. aus geschmiedeten Stäben. Zu den vertikalen Stäben läßt man sich nach einem gebogenen Draht einen Stab schmieden, formt denselben dann auf dem Herd ein und gießt ihn so oft ab, als man Stäbe braucht. Die horizontalen Stäbe werden sämmtlich zu schmieden sein, weil sie alle ungleiche Durchmesser haben. Diese Eisenstäbe sind etwa 6—8 mm stark, 30—50 mm breit. Im vorliegenden Fall würde man etwa 10—12 vertikale Schienen und 5—6 geschmiedete Ringe nöthig haben. Einer der geschmiedeten Ringe erhält vom Schmied zwei nach aufwärts stehende Haken zum Einhängen der Krahnkette. Zur Verbindung der rechtwinklich sich drehenden Eisenstäbe bedient man sich Drahtstücken. Diese Drahtenden bestehen aus geglühtem Bindedraht, reichlich 1 mm stark. Dieselben werden geflochten, sodaß sie Enden von etwa 180 mm Länge bilden.



Nachdem nun ein schwacher dick-schwarzer Lehm aufgetragen, werden die vertikalen Schienen *s* zunächst auf den Lehm gelegt, tüchtig eingerieben und mit dem Hammer eingeschlagen. Darauf werden die kreisförmigen, geschmiedeten Schienen *s'* aufgesetzt und ebenfalls etwas angetrieben. Hierauf werden beide Kategorien an jedem Kreuzungspunkte mit Drahtenden verbunden. Wenn irgendwo die Schienen nicht dicht aufeinander liegen, da treibt man Keile zwischen beide Schienen ein. Jetzt werden die Fugen tüchtig und sorgfältig verstrichen und dann das Ganze ausgeglichen und zu einem glatten Körper geformt, der außer nichts von Schienen ꝛc. außer den beiden Hähne *h* bemerken läßt. Man nimmt dazu einen Lehm, der mit gehacktem Stroh gemengt ist.

Die Form, die jetzt als solche fertig ist, muß nun 2—3 Nächte trocknen. Dann wird sie aus der Trockenkammer gefahren, um unter den Krahn gelegt zu werden. Ehe der Mantel vom Schloß abgehoben wird, muß er mit demselben zusammen gezeichnet werden durch 1 oder 2 kräftig eingehauene Kerben.

(Fortsetzung folgt.)

*) Vergl. Nr. 34, 35, 36.

Wie soll der Handwerker seine Bücher führen und wie soll er rechnen?*)

Diese Frage und eine Antwort darauf sollte eine stehende Rubrik aller derjenigen Blätter sein, welchen das Wohl des Handwerkers am Herzen liegt, denn es ist eine nicht zu leugnende Thatsache, daß sehr, sehr vielen Handwerkern im Allgemeinen die rechte Buchführung, sowie das richtige Rechnen und Veranschlagen aller geschäftlichen Vorkommnisse und Bedürfnisse abzugehen pflegt, und ganz besonders gilt dies von den jüngeren Elementen, denen noch keine eigene Erfahrung zur Seite steht, welchen auch in der Hauptsache dieser Artikel empfohlen sei, da gerade diese es sind, welche durch Unerfahrenheit und Oberflächlichkeit sich und das ganze Handwerk schädigen und nicht selten ruiniren. Sehen wir uns einmal die Bücher eines kleinen Handwerkers an, da finden wir fast ausschließlich nur eines oder fast gar keines, und alle Notizen sind nur auf Zettelchen und Papierstreifen vermerkt, die er wirr durcheinander in einem oder mehreren Kasten liegen hat; was durch solche Ordnung im Jahre verloren geht, davon haben die Betreffenden kein Wissen und kein Ahnen, sie würden sonst bestimmt anders handeln, denn durch keinen Fleiß werden ihnen die Verluste ersetzt, die sie durch solches Gebaren erleiden. Sehen wir uns nun aber auch einmal das vorhandene Buch an, so ist es sehr oft nicht besser als mit den Zettelchen, denn der alleinige Buchhalter weiß sich oft selbst nicht darein zu finden; er schreibt vielleicht alle 8 oder 14 Tage alle nach seiner Ansicht nöthigen Geschäftsvorkommnisse ein. Was ihm da Alles aus dem Gedächtniß gekommen, vergessen oder des Einschreibens nicht für nöthig befunden wird, und welcher Verlust aus allem diesem erwächst, davon haben wohl die meisten keinen Begriff, und hier lieg ein Hauptgrund, warum diese Leute bei allem Fleiß und Geschicklichkeit auf keinen grünen Zweig kommen können. Geschäftsleute dieser Art sind aber folgerichtig nicht allein saumselige Schreiber und schlechte Buchführer, sie sind in der Regel noch in höherem Grade, und was weit schlimmer ist, schlechte Rechner, denn wo eine solche Buchführung stattfindet, da kann man mit Bestimmtheit einen Rückschluß folgern, daß auch ihre Berechnungen und Kalkulationen in derselben Mangelhaftigkeit ausgeführt werden. Man sollte deshalb unabläßig und in eindringlichster Weise dies wie eine stehende Rubrik in allen Fachblättern behandeln, und nicht müde werden, solche Nachläßigkeit und Oberflächlichkeit zu bekämpfen, die Nachtheile, die daraus entstehen, in drastischer Weise zu beleuchten, und Beispiele der verschiedensten Art anzuführen, um so nach und nach Boden zu finden und einen Samen zu streuen, welcher bestimmt nur gute Früchte tragen würde; es würde dadurch vielfach die unsinnige, aller vernünftigen Grundlagen baare Konkurrenz verringert werden, und das Einzelne wie das ganze Geschäft würde nach und nach auf gesunderer Basis ruhen, und jeder tüchtige und rührige Geschäftsmann würde mit mehr Freudigkeit seinem Geschäfte nachgehen, wenn er weiß, daß seine Mühe und Thätigkeit auch einen verdienten Lohn fände. Konkurrenz ist ja auf allen Gebieten der Industrie, und ist auch eine heilsame Nothwendigkeit, sie darf aber nicht auf Unverstand oder noch schlimmeren Grundlagen ruhen.

Wie soll der Handwerker seine Bücher führen, und wie soll er rechnen, lautet die Ueberschrift dieses Aufsatzes, die Antwort hierauf sei folgende. Jeder Geschäftsmann soll vor allen Dingen durch Anlage einfacher aber sicherer und ordnungsmäßig geführter Bücher sein Geschäft begründen, die ihm durch leichte Uebersichtlichkeit allezeit den Stand seines Geschäftes darthun, und er sich dadurch vielfach vor Schaden bewahren wird; bei kleineren Geschäftsleuten, mit einigen Arbeitern, wird ein Zeitaufwand von kaum einer Stunde täglich genügen, um die Buchführung im Laufenden zu erhalten, der Sonntag sei der Tag, an welchem das Geschäft der vergangenen Woche überblickt, alles ein- und übertragen, nachkalkulirt und der neuen Woche vorgearbeitet wird, er weiß dann jede Woche wie er steht, wie er gearbeitet, ob er verdient oder Verluste hatte; hat er Fehler gemacht, so kann er denselben bestimmt in nächster Zeit begegnen und sie vermeiden, und wird sie in der Folge nicht so leicht wiederholen, und seine Verluste werden sich in Folge dessen, im Großen und Ganzen bedeutend vermindern, und dem Aufschwunge seines Geschäfts förderlich sein. Ich will versuchen, die Art der Bücher, die ganze Anlage, überhaupt wie ich dieselben aus eigener Erfahrung und Anschauung kennen gelernt, näher zu beleuchten. Zuerst lege man ein Tagebuch (auch Strazze genannt) an, in welches alle täglichen Geschäfts-Vorkommnisse jeder Art nacheinander eingetragen werden müssen; aus diesem Buche schreibe man jeden Abend die betreffenden Notirungen dahin, wohin sie gehören. Da ist nun erst das Auftragsbuch, wo alle Aufträge von

*) Aus der „Ztschft. f. Drechsler und Elfenbeingraveure".

Arbeit, auch selbst wenn sie schon im Laufe des Tages ausgeführt worden wären, mit dem Namen des Bestellers, und allen verabredeten Bedingungen und Bestimmungen, als Lieferzeit, Preise, Maße u. s. w. eingeschrieben werden, damit bei Ausführung der Arbeit nichts übersehen werde; dann schreibe man alle an diesem Tage ausgelieferten Arbeiten in ein hierzu bestimmtes Auslieferungsbuch ein, gleichviel, ob diese Arbeiten gleich bezahlt wurden, oder ob sie noch auf ein Kunden-Konto gebracht werden müssen; man schreibe aber in dieses Buch alles genau: wie Namen des Bestellers, Art des Materials, des Artikels, der Maaße, des Preises und alle sonstigen Vermerke. Da hier ein Posten unter den andern kommt, so begrenze man jeden einzelnen nach Beendigung mit einem starken Strich, weil jeder Posten ein abgeschlossenes Ganze für sich bildet. Man halte in diesem Buche auf linker Seite jeden Blattes drei Spalten frei: in erstere bringe man den Tag der Auslieferung, in die zweite die Seite im Konto- oder Kassebuche, und in die dritte Spalte die Nummer der Seite des Auftragsbuches, damit ein Buch das andere kontrolirt, und kein Posten einzutragen vergessen wird. Es klingt dies gewiß Manchem, als wenn das sehr viel Arbeit und Zeit kosten könnte, ich kann aber einen Jeden versichern, daß alle diese Arbeiten schneller ausgeführt, als hier beschrieben sind.

Das sind diese drei Bücher, welche täglich zu ordnen sind und bei nur einiger Uebung überaus wenig Zeit und Mühe erfordern. Des Sonntags nun, wenn man an den Werktagen die Zeit nicht entbehren kann, übertrage man aus dem Tagebuche alles Das, was während der Woche sich ereignete, in die betreffenden Bücher, thue die eingetragenen Posten durch einen Strich von oben nach unten gedacht und gemacht aus, denn es sollen immer alle Posten noch leserlich bleiben, und doch muß man leicht überblicken können, was übertragen ist und was nicht. Dann übertrage man aus dem Auslieferungsbuche alle Posten entweder in das Kontobuch, oder wenn sie bezahlt sind, in das Kassebuch; ganz kleine Beträge notire man in ein eigenes, hierzu angelegtes, kleines Kassebuch, und trage das Gesammtergebniß allmonatlich in das größere ein, weil die ganz kleinen Posten das größere Buch nur zu schnell ausfüllen würden; ebenso verhalte man sich aber auch bei den Ausgaben. Man vergesse bei allen Uebertragungen nicht, den Vermerk in die schon oben besprochenen Spalten zu machen, damit die Kontrole nicht verloren geht. Ein Einkaufsbuch ist nicht minder wichtig, weil hier alle Ausgaben fürs Geschäft bezeichnet sind, es werden in dasselbe alle Einkäufe und alle auf das Geschäft bezughabend, Rechnungen übertragen, und möge Niemand die Kontrole unterschätzen, welche er sich hierdurch verschafft. Der Monatsabschluß in den Büchern gestattet allezeit einen Ueberlick über den Stand des Geschäfts, und würde ein Rückgang sofort bemerkt und den Ursachen nachgeforscht und abgestellt werden können; hat man Gehilfen und Lehrlinge, so gebe man jedem derselben ein kleines Arbeitsbuch, in welches sie alle Tage ihre Arbeit einzutragen haben, es ist das eine heilsame Kontrole für den Meister nach zweierlei Richtungen: einmal dem Arbeiter gegenüber und zum andern Mal zur sicheren und genauen Berechnung der Arbeit dem Kunden gegenüber. Er wird dadurch vor manchen Nachtheilen doppelter Art bewahrt, und ist dies auch gleichsam wieder eine Kontrole für seine Eintragungen. Er hat nun aber für sich ein Arbeitsbuch anzulegen, worein er die von den Gehilfen notirten Arbeiten mit allen Angaben: wie viel Zeit zu den verzeichneten Arbeiten gebraucht wurde, welchen Lohn diese dafür empfingen u. s. w., einzutragen hat, auch muß jeder Arbeiter im Arbeitsbuche des Meisters seine besondere Rubrik haben, damit, wenn sich Differenzen und Ausstellungen seitens des Arbeiters oder der Kunden ergeben sollten, die Richtigstellung vielfach am besten aus diesem Buche bewirken läßt, auch wird dieses Arbeitsbuch bei Berechnungen sehr häufig als werthvolle Unterlage dienen und sonst als Kontrolbuch vielfach von Nutzen sein; in dieses Buch kann man auch die Lohnliste gleich mit anlegen, und bedarf bei kleinen Geschäften keines besonderen Lohnbuchs. Ein Inventurbuch ist ebenfalls anzulegen, denn ein wohlgeordnetes Geschäft hat alljährlich eine Inventur zu machen, zumal, wenn man mit fremden Leuten arbeitet; man findet da genau, ob eine Zu- oder Abnahme der einzelnen Zweige oder des ganzen Geschäfts stattgefunden hat, und nur auf Grund dieser Feststellung ist es möglich zu wissen, ob man geschäftlich vor- oder rückwärts gekommen ist. Dieses Buch beschäftigt einen jährlich nur einmal auf kurze Zeit, kommt daher in Bezug auf Zeitaufwand fürs ganze Jahr nicht in Betracht; will man es gut machen, so lege man ein Hauptbuch an, jedoch ist das für die Buchführung eines kleinen Handwerkers nicht ein unbedingtes Erforderniß, obgleich es schön und nützlich ist, weil sich in demselben das ganze Geschäft konzentrirt und kontrolirt, und das ebenfalls nicht zu unterschätzen ist.

(Schluß folgt.)

Neue Patente.

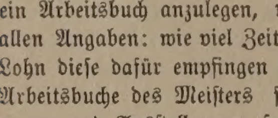


Fig. 1.

Nr. 27927 schützt Weibezahl & Schneider in Dresden einen **Verschluß für metallene Fässer**, bei welchem der metallene Deckel B, Fig. 1, durch eine kreuzförmige Feder C auf den Dichtungsring c gedrückt wird. Die Feder C wird durch ein metallenes Kreuz D gehalten, welches nach Art eines Bajonnetverschlusses in Einschnitte e des Ringes E greift und in dieser Lage gesichert werden kann. Das Kreuz und die Feder liegen beide um den Bolzen b. —

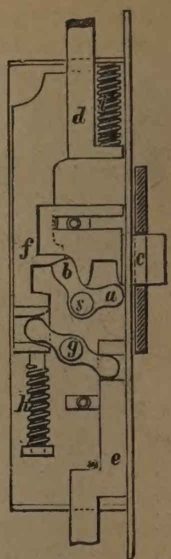


Fig. 2.

Desgleichen schützt Nr. 27884 Oskar Weibezahl und Aloys Mann in Dresden einen **selbstthätigen Baskülverschluß mit Feststellung.** Die Riegel c, d, e, Fig. 2, können nach erfolgtem, vollständigen Absperren, wie die Figur es darstellt, nicht durch Druck auf das Ende des Riegels zurückgeschoben werden. Bei vollendeter Tour der Riegel ist die Feder i gespannt, während die Feder h entlastet ist. Sobald die Triebhebel a, b beim Oeffnen des Schlosses so weit zurückgedreht sind, daß b der Rückbewegung kein Hinderniß mehr bietet, wird das ganze Riegelsystem durch die Feder i so weit zurückbewegt, bis zwischen ihr und der Feder h Gleichgewicht ist. Der zum Oeffnen nöthige vollständige Rückgang der Riegel muß mit dem Schlüssel bewirkt werden. Derselbe wird bei s aufgesetzt. —

Während bei Albumverschlüssen die Bügelenden bisher nach außen umgebogen und in die sogenannten Kanönchen des Beschlages gesteckt wurden, oder mit einem Stäbchen, welches in den Bohrungen zweier aus Beschlag angeordneten Kugeln beweglich gelagert war, verbunden wurden, sind bei dem in Fig. 3 dargestellten **Albumschloß** von E. Schauer in Berlin (D. R. P. Kl. 11 Nr. 28153) die Enden der Federhülsen, in welchen die Bügelenden vor- und zurückbewegt werden, an zwei Seiten so ausgeschnitten, daß sie über die Kugeln des Beschlages gesteckt und durch Niete befestigt werden können. Bei dieser Konstruktion bilden die Kugeln des Beschlages zugleich die Anschläge für die durch Federkraft zurückgetriebenen Bügelenden, während dies bei den früheren Konstruktionen nicht der Fall war. Die beiden Hülsen a, in welchen die mit Federn c versehenen Enden des Bügels b beweglich angeordnet sind, werden an ihren Enden so gestaltet, daß sie sich leicht um die Kugeln d des Beschlages, mit welchen sie durch Niete e verbunden sind, um 180 Grad drehen lassen. Die Kugeln d bilden zugleich den Anschlag für die Bügelenden. —

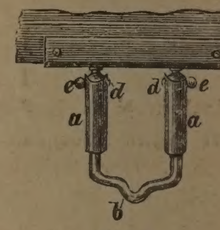


Fig. 3.

Heinr. Felder in M.-Gladbach besitzt unter Nr. 27780 Patentschutz auf einen **Hahn für Latrinenfässer und dergl.** Durch Drehung des Kükens A, Fig. 4, fassen die am Gehäuse befestigten Haken f über die keilförmigen Vorsprünge b, drücken dadurch das Küken in das Gehäuse und dichten es vermittelst des Gummiringes c ab.

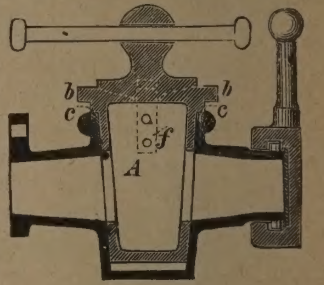


Fig. 4.

F. L. Niedermeyer in Schönebeck bei Magdeburg erhielt unter Nr. 27881 ein Patent auf einen **Kleiderknopf.** Derselbe besteht aus einem muldenförmigen Untertheil a (Fig. 5) und einem in dieser Mulde liegenden Obertheil. Letzterer ist aus den beiden Platten d und f zusammengesetzt, zwischen welchen eine mit einem umgekrempten Rand versehene Hülse c gehalten wird. Innerhalb dieser ist durch eine Platte h die Oese g_1 befestigt. Durch diese Hülse c wird die Verbindung von Ober- und Untertheil erzielt, indem man mit einem Stempel den freien Rand von u in die konische Oeffnung der Mulde a drückt.

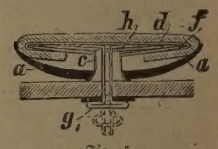


Fig. 5.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Einrichtung werden die Enden des zusammengebogenen Drahtes g zwischen den Platten d_1 und f_1 befestigt. Durch ein von der Unterlegscheibe m aus g gebildetes Auge wird die Verbindung von Ober- und Untertheil vermittelt. —

Fig. 6.

Nr. 28026, dem Richard Pellenz in Köln ertheilt, betrifft eine **Neuerung an Zentrifugal-Schmierbüchsen.** Im gläsernen Schmiergefäß A, Fig. 7, ist ein hohler, beweglicher Kolben B angeordnet, welcher mit Bleischrot gefüllt wird, um je nach der Umdrehungsgeschwindigkeit die passend erscheinende Schmierzuführung zu bewirken. —

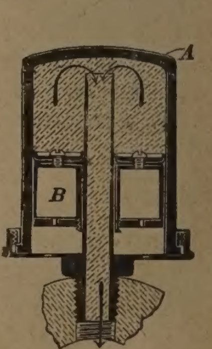


Fig. 7.

William Arthur in Cowes, Insel Wight, England, giebt ein **Verfahren und Apparate zur Behandlung von Eisen und Stahl zum Zweck des Schutzes derselben gegen atmosphärische und ähnliche zerstörende Einflüsse** an, welches sich kurz folgendermaßen kennzeichnet. In einer Retorte werden die betreffenden Gegenstände entweder gleichzeitig oder abwechselnd mit Wasserdampf und Kohlenwasserstoffgasen behandelt, welche in Ueberhitzern, die oberhalb der Retorte angebracht sind, vor Eintritt in diese nach Bedarf überhitzt oder aber direkt in die Retorte geleitet werden. In letzterem Falle werden die Kohlenwasserstoffe erst in der Retorte selbst verdampft. (D. R. P. Kl. 48 Nr. 27160.) —

Technische Mittheilungen.

Neue Ventilationseinrichtung. Im großen Saale des „Bayerischen Hofes" in München war kürzlich eine Probe mit der von Seb. Schreiber sen. daselbst eingerichteten hydraulischen Ventilation vorgenommen. Diese Ventilation beruht auf der Saugkraft frei ausströmenden Hochdruckwassers, wie solches z. B. die Münchener neue Wasserleitung unter einem Drucke von 3—4 Atmosphären bietet und ist bei dem fraglichen Apparate als Ausströmungsmundstück sinnreich konstruirte Brause angewendet, welche Herrn Mestern in Dresden*) patentirt ist. Der Apparat besteht aus einem zweischenkeligen Blechrohre in Gestalt eines länglichen U; jeder Schenkel enthält eine Brause, wovon die eine zum Absaugen der verdorbenen Luft aus dem Saale, die andere zum Einblasen frischer Luft in den Saal dient. Im großen Saale des „Bayer. Hofes", welcher einen Luftraum von 1800 cbm hat, sind zwei Apparate aus Blechröhren von $1/2$ m Durchmesser angebracht und zwar an zwei einander gegenüberliegenden Wänden. Die bei der Probe vorgenommenen Messungen ergaben eine Geschwindigkeit der aus dem Apparate in den Saal einströmenden frischen Luft von 3,5 cbm per Sekunde, wonach sich, der Weite des Rohres entsprechend, ein zugeführtes Luftquantum von 2500 cbm per Stunde ergiebt. Das Betriebswasser ist der neuen Wasserleitung entnommen und zeigte vor dem Eintritt in den Apparat einen Druck von $2\,1/2$ Atmosphären. Der ganze Luftinhalt des Saales kann also mit den beiden Apparaten in nicht ganz einer Stunde abgesaugt und durch frische Luft erneuert werden. Um die Wirkung des Apparates bezüglich des Absaugens der schlechten Luft bei der ins Freie gehenden Mündung gleichsam sichtbar zu machen, wurde am Saale an verschiedenen Stellen Pulver entzündet, deren Gase den Saal in dichte Wolken hüllten und durch den Apparat bei dessen Mündung in einer dichten Rauchsäule ausgetrieben wurden. Zur Erklärung des Apparates, der in verschiedenen Größen von 11 bis 50 cm Lichtweite der Blechröhren hergestellt wird, waren im Saale noch mehrere kleinere Apparate zur Ansicht aufgestellt und durch eine Druckpumpe in Thätigkeit gesetzt, wobei durch verschiedene Experimente die Wirkungsweise des vom Erfinder „Hygiea Ventilator" genannten Apparates sowohl dem Auge als auch der Nase durch der Luft künstlich beigemischte Substanzen bemerklich gemacht wurde. Für Krankenzimmer ist z. B. die Desinfektion der darin befindlichen Luft mittelst fein vertheilter Carbolsäure, wie es durch die erwähnte Ventilation leicht bewirkt werden kann, von hohem Werthe. Wenn man bedenkt, wie wichtig die Ventilation für viele Räume ist, und daß die neue Wasserleitung das erforderliche Wasser zum Betriebe einer solchen zur Verfügung stellt, so kann man die Einführung solcher Einrichtung als sehr empfehlenswerth bezeichnen.

Ueber Gießler und Stern's Inoxydationsanlage zu Cannstatt theilt die „Ztschr. d. Ver. Ing." folgendes mit: In den Flammofen besonderer Konstruktion werden gußeiserne Gegenstände (Gaskandelaber, Wasserleitungsröhren, Ornamentstücke, Balkongitter, Kochtöpfe u. s. w.) auf einem Wagen eingeschoben, bei 600—700 Grad Celsius etwa 15 Minuten oxydirend, dann 20 Minuten reduzirend mit Generatorgasen erhitzt, die Stücke ausgezogen und abgekühlt, wobei sie eine gleichmäßig schieferblaue Farbe annehmen und sich dann, ohne gebeizt zu werden, leicht emailliren lassen. Gegenstände, 2 Jahre den Atmosphärilien ausgesetzt, zeigten noch keine Spur eines Angriffs. Für Schmiedeeisen soll ein besonderer Ofen erbaut werden. Von Schmiedeeisenstücken sprangen bei einer Spannung von 2012 kg kleine Blättchen ab, nicht von Gußeisenstücken.

Löthen von Aluminium. Die vielseitige Verwendbarkeit des Aluminiums ist begrenzt durch die Schwierigkeit bezieh. die Unmöglichkeit es mit sich selbst oder anderen Metallen zu löthen; theilweise zwar gelingt dieser Vorgang durch Anwendung eines Kupferhäutchens. Eine Legirung von Zink und Zinn oder Zinn, Wismuth und Aluminium soll nun ein Löthen gestatten, wie ein Herr Bourbonge in The Decor-Gaz mittheilt, wenn man die zu verbindenden Stellen des Aluminiums zunächst mit dieser Legirung überzieht. Dann soll das Löthen ohne weitere Schwierigkeiten erfolgen können. Für Gegenstände, welche nachher noch bearbeitet werden sollen, wird vorgeschlagen ein Loth von 45 Th. Zinn und 10 Th. Aluminium.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3905. Welches ist die einfachste, billigste und haltbarste Art von Verschraubungen, um Gummi- oder Drillschläuche zu befestigen; und wer ist Fabrikant des Fettes, welches jetzt angewendet wird, um den Krahnen längere Dauer an Dichtung zu geben?

Frage Nr. 3906. Wie färbt oder beizt man Messing sowie Bronzelegirungen auf chemischem, galvanischem oder anderem Wege schön tiefschwarz und zwar so, daß allenfalls erhabene Stellen schön schwarz glänzend polirt oder brünirt werden können.

Frage Nr. 3907. Ein Verkaufsladen (ca. 9 m lang, 3,40 m breit, 3,40 m hoch) wird von 7 Argandbrennern mit neusilbernen Reflektoren für das Schaufenster und 3 Schnittbrennern an einer Krone beleuchtet. Da der Ladeninhaber befürchtete, seine Waaren (Gold- und Silberwaaren) würden durch die Verbrennungsluft leiden, gab er gleich bei Anlage der Leitung den Auftrag, für sämmtliche Schaufensterflammen Luftabzug einzurichten. Dies geschah durch 7 Röhren, ca. $2\,1/2$ cm weit, unten mit Trichter versehen, oben sich zu einem Rohr von 6 cm Weite vereinigend. Dieses letztere Rohr mündet durch die Mauer in den Hausflur, wo ziemlich starke Zugluft ist. Wenn nun auch der Hauptzweck (Abführung der Verbrennungsprodukte) vielleicht annähernd erreicht ist, da an der Mündung sehr heiße und drückende Luft ausströmt, so ist dennoch die Hitze im Laden unerträglich, indem die Abzugsröhren ja auch zugleich wie Ofenröhren seitwärts Wärme ausstrahlen; auch werfen die Reflektoren ziemlich starke Hitze nach unten. Ich erlaube mir nun anzufragen: „Wie kann man eine solche Abzugsleitung herstellen, die mit dem Dunst auch zugleich die Hitze abführt?"

Eine Umgebung der Röhren mit Holz oder Umwickelung mit schlechtem Wärmeleiter ist nicht denkbar wegen Feuersgefahr, da die Temperatur der Röhren mitunter eine dunkle Rothgluth erzeugt.

Frage Nr. 3908. Auf welche Weise stellt man ein Bad her, vermittelst dessen durch Kochen (ohne Batterie) haltbare und lebhafte Irisfarben erzeugt werden können.

*) Vgl. „Metallarbeiter" 1884, Seite 84.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3902 **(Gießen von Dampfzylindern).**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Diese Beobachtungen macht man nicht allein in der Eisengießerei, sondern auch bei dem Gießen anderer Metalle. Bei Messing und Bronze, den zäheren Metallen als Eisen, giebt es weniger poröse Stellen, vielmehr sinkt das Metall an solchen Orten mit Rissen und Brüchen. Jeder Guß nach einem gleichmäßigen und gleich starken Modelle giebt dichtere und bessere Abgüsse, als nach solchen mit dünnen und dicken Wandungen — Der verlorene Kopf in dem Modell macht an der Stelle, wo solcher abgestochen wird, den Guß gerade am lockersten; der Kegel nach oben zieht gut bei dem Zusammenschrumpfen, und der untere Queransatz hilft fleißig mit. Die trichterförmigen Eingüsse sind gewiß sehr praktisch, aber von dem eigentlichen Modell, wenn ein solches keinen Schaden leiden soll, ist eine kurze Strecke gerader Lauf (parallel) sehr zu empfehlen. Die untere und obere Rippe (Randung) wird keinen nachtheiligen Einfluß ausüben können, indem zwar das Metall um die Ecke geht, aber dennoch gleichmäßig dick ist mit dem übrigen Modell. Ganz anders liegt der Fall mit der Mittelrippe bei *a*. In dieser liegt das Metall dreifach hintereinander gegen die Wandungen des übrigen Zylinders. Oben und unten erkaltet das flüssige Metall viel eher und kann dadurch bei *a* nicht nachdrücken. Könnte z. B. in der Rippe bei *a* ein Kern eingelegt werden, der das Metallverhältniß vermittelte, der Guß würde sicherlich gleichmäßig dicht werden. Auch legt man wohl an solchen Stellen im Nothfall ein Stück desselben Metalls ein, um den Fehler zu heben. Hier müßte es ein Drahtring sein. Der konische Zulauf an der Mittelrippe ist der Dichtigkeit auch nicht gerade immer von Nutzen. Die Lage der Form, stehend, liegend oder schräg bei dem Ausguß, ist oft von großer Wichtigkeit. B-l.

2) Da mir gleiches Schicksal wie dem Herrn Fragesteller passirt ist, erlaube ich mir die Frage mit meinen gemachten Erfahrungen dahin zu beantworten, daß ein in der angegebenen Konstruktion gegossener Zylinder, auch wenn derselbe keine Dampfkanäle hätte, nur durch Zufall genaue Dichte zeigen wird.

Die angegebene Mittelrippe ist der Verderb. Der äußere Durchmesser ist viel zu groß, die Rippenstärke zu schmal. Das Eisen wird an dieser Stelle stets kochen und nicht wissen, welchen Weg es einzuschlagen hat. Konstruiren Sie deshalb die Rippe doppelt so breit, nehmen aber den äußeren Durchmesser nur etwa 40 mm größer als den äußeren Zylinder-Durchmesser: der Ausschuß wird dann an dieser Stelle fortfallen. Die Porosität am oberen Zylinderflansch nach Abstechen des verlorenen Kopfes liegt ebenfalls in der mangelhaften Konstruktion des verlorenen Kopfes. Letzterer soll erfahrungsgemäß in seiner Stärke nur dem äußeren Durchmesser des Zylinders, dagegen in seiner Höhe einem Drittel der Länge desselben entsprechen, also im vorliegenden Falle 25 mm Wandung und 335 mm Höhe haben. Beobachten Sie diese Punkte in der Konstruktion, formen Sie ferner den Zylinder in Masse, lassen Form wie Kern gut trocknen und wählen dann einen Ihnen gewiß für Zylinder bekannten guten Eisensatz und gießen nicht zu hitzig, auch nicht zu matt, dann wird Ihnen ein abermaliger Ausschuß erspart bleiben. Dietrich.

3) Lassen Sie bei Punkt *a* die Rippe wegfallen, und halten Sie die Wandstärke erforderlichenfalls 6 mm stärker, denn ich nehme an, dieselbe soll zur besseren Haltbarkeit den Körper unterstützen, was auf diese Weise erledigt wäre. Durch diese Rippe wird an derselben Stelle eine ungleiche Eisenstärke hergestellt, was gerade bei einem Dampfzylinder vermieden werden sollte. Möglichst gleiche Wandstärken geben auch einen gleich dichten Guß. Das Eisen in den schwächeren Theilen erstarrt früher als dasjenige in den stärkeren, in Folge dessen tritt der Schwindungsprozeß ungleich ein und zieht das noch flüssige Eisen nach sich. Die dünne Haut, welche um den Kern lagert, ist allerdings auch erstarrt, und die lockeren Stellen treten erst beim Ausbohren hervor. Daß sich poröse Stellen unter dem verlorenen Kopf zeigten, läßt sich auch darauf zurückführen, daß Sie nicht den richtigen Satz im Zusammenstellen getroffen haben.

Für Dampfzylinder und Pumpen setze ich wie folgt zusammen:

100 kg Coltneß,
60 „ Langlong,
140 „ Brucheisen.

Das Brucheisen besteht aus alten Töpfen, Ofenplatten u. s. w. Auch sind Geschoßkugeln sehr dazu geeignet. Sollten Sie nicht geeigneten Bruch haben, so setzen Sie zu 100 kg Bruch 30 kg graues Spiegeleisen. Auch ist darauf zu achten, daß das flüssige Eisen nicht überhitzt in die Form gegossen wird. G. R.

Zur Frage 3903. **(Zink schwarz oder kupferfarbig zu beizen.)** Ich bin kein Freund davon, Zinkgegenstände mit scharfen Säuren zu behandeln. Die Schärfe dringt zu leicht ein und oxydirt früher oder später das Zink. Die Behandlung mit Laugen, Aetzkali, Soda, Cyan wirkt nicht so schädlich Werden diese mit verschiedenen Metalloxyden und Wasser kochend gemengt, so nimmt das sehr empfängliche Zink allerlei Färbungen gut und fest auf. Soll aber Beize in Anwendung kommen, so ist es rathsam, solche ganz gesättigt mit gelöstem Metall in Anwendung zu bringen. Ganz schwarz thut es Eisenvitriol oder Zinnsalz, bräunlich Kupferlösung, auch durch Salzsäure mit Arsen und Bleiglätte u. s. w. können gewünschte Farben erzeugt werden. B-l.

Zur Frage 3904. **(Verhütung der rothen Flecken beim Beizen von Messing mit Schwefelsäure).** Ein billigeres Mittel zum Beizen von Messingdraht und -Platten als wie verdünnte Schwefelsäure, giebt es wohl nicht. Das heißt: die Schwefelsäure beizt eigentlich dieses Metall wenig oder garnicht, sondern löst nur den Schmutz und Unrath davon. Etwas Salpetersäure dazu gegeben wirkt besser und bringt die Schwefelsäure mehr zur Thätigkeit. Obschon das Scheidewasser theurer ist, so liegt in dem Zusatz dennoch nur ein Vortheil bei richtiger Behandlung. Auch wird wohl der Schwefelsäure das billigere Salpetersalz zugegeben, um die Säure zu ersetzen. Die besagten

Flecken kommen von der unrichtigen Behandlung her. Entweder waren die Flecken in fettigen Stellen schon vor der Beizung vorhanden — Fett greift die Beize schlecht weg — oder es wurde nach derselben nicht ordentlich in reinem Wasser gespült, abgeschleudert und rasch getrocknet. Eine frische Waare wird niemals nur durch verdünnte Schwefelsäure erzielt. B-l.

Verschiedenes.

Ausstellung von neuen Erfindungen. Im nächsten Jahr soll — wie uns eingesandte Programme mittheilen — eine Ausstellung von neuen Erfindungen stattfinden, welche in der Zeit vom Jahre 1862 bis jetzt gemacht sind. Die Ausstellung wird in London abgehalten werden. Mit dieser Ausstellung soll eigenthümlicher Weise eine Ausstellung von Musikinstrumenten verbunden werden, welche seit dem Jahre 1800 bis jetzt erfunden und gebraucht sind. Eine merkwürdige Zusammenstellung.

Deutsche Molkerei-Ausstellung in München. Die dem Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen angehörigen deutschen Verwaltungen haben für die Deutsche Molkerei-Ausstellung namhafte Frachtvergünstigungen zugestanden, so den frachtfreien Rücktransport der unverkauften Ausstellungsgegenstände. Von den Oesterreichisch-ungarischen Verwaltungen haben bezüglich des frachtfreien Rücktransportes zustimmende Erklärung abgegeben: die Aussig-Teplitzer, Dux-Bodenbacher, Prag-Duxer Eisenbahn, k. k. Militärbahn Banjaluka—Doberlin, Generaldirektion der österreichischen Staatseisenbahnen in Wien, Ferdinands-Nordbahn, Lemberg-Czernowitz-Jassy Eisenbahn, Mährisch-schlesische Centralbahn, Oesterreichische Südbahn-Gesellschaft, die Oesterreichisch-ungarische Staatseisenbahn-Gesellschaft, Ungarische Westbahn, Erste ungarisch-galizische Eisenbahn und die rumänischen Staatseisenbahnen. Eine Belastung der Ausstellungsgegenstände mit Spesen nach Eingang ist weder auf dem Hin- noch auf dem Rücktransporte zulässig. Die Sendungen müssen an das Ausstellungskomité adressirt sein. Die bayerische Staatsbahn hat die Giltigkeitsdauer der in der Zeit vom 1. bis inclusive 9. Oktober d. J. gelösten dreitägigen Retourbillets nach München bis zum 13. Oktober einschließlich verlängert.

Reichsgerichtliche Entscheidungen. Durch das kaiserliche deutsche Patentamt sowie durch das Reichsgericht sind in Patentangelegenheiten folgende wichtige prinzipielle Entscheidungen getroffen worden:

Die Abhängigkeitserklärung eines Patentes hat die Bedeutung, daß der Inhaber des neuen Patentes, welches ein sog. „Verbesserungspatent“ darstellt, die vorausgegangene, bereits früher patentirte Erfindung, auf welche sich die von ihm erfundene Verbesserung bezieht, ohne die Erlaubniß des Inhabers des älteren Patentes (Hauptpatent) nicht benutzen darf. Der Satz, ein Patent müsse dem Patentnachsucher verweigert oder in der Weise ertheilt werden, daß er seine Erfindung unter Ausschluß eines jeden Anderen ausnutzen dürfe, kann nur da gelten, wo von der Erfindung, für welche ein Patent nachgesucht wird, für sich allein Gebrauch gemacht werden kann, nicht auch in den Fällen, in welchen die gemachte Erfindung, weil sie nur die Verbesserung einer älteren bereits patentirten Erfindung zum Gegenstand hat, ohne diese nicht benutzt werden kann. Hier würde, wenn die Benutzung der verbesserten Erfindung nicht von der Erlaubniß des Inhabers des älteren Patentes abhängig gemacht wäre, der Inhaber des sogenannten „Verbesserungspatents“, das in Wirklichkeit ein selbstständiges Patent für die Verbesserung ist, nicht blos seine Erfindung, sondern auch die seines Vorgängers benutzen, obgleich er auf diese Benutzung einen Anspruch nicht hat.

Ein Arbeiter, welcher seinem Geschäftsherrn die Zeichnung einer von ihm gemachten Erfindung vorbehaltlos übergiebt, wissend, daß der Geschäftsherr sich mit dem Gegenstand der Erfindung beschäftigt, willigt damit ein, daß der Geschäftsherr sie als Grundlage der eigenen Patentanmeldung benutze.

Nach § 11 des Patentgesetzes kommt nur darauf an, den patentirten Gegenstand im Wesentlichen zur Ausführung zu bringen; unwesentliche Abweichungen von der Patentbeschreibung kommen nicht in Betracht.

Patent-Register
der
„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:
Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter“

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.
Angemeldet.

1905. **Gilbert Delosme in St. Pourçain (France).** Maschine zur Herstellung von Ringen, Ringhaken, Oesen u. dergl. aus Eisendraht auf kaltem Wege.

Ertheilt.

29152. **W. L. Mc. Nair in Golden, Amerika.** Feuerung für Flammöfen. 5. Dezember 83.
29173. **S. M. Burroughs und H. S. Wellcome in London.** Künstlicher Schwamm. 6. April 84.
29141. **A. Watkins in London.** Neuerungen an Federmotoren. 29. März 84.
29214. **B. Poetsch in Randegg.** Federnder Ring zur Befestigung des Sensenblattes am Sensenbaume. 9. März 84.

In Oesterreich.
Angemeldet.

Heinrich Reiner in Wien. Medizinisch-chirurgische Instrumente aus Papiermaché und Hartgummi. 30. Juli 84.
Anton Hawliček in Gaya. Anfertigung von Visitkarten, die mit dem auf photographischem Wege erzeugten Portrait einer Person und dem auf gleichem Wege erzeugten Namen derselben versehen sind. 20. Juli 84.
F. J. Müller in Prag. Verbesserter Schnellverdampf-Apparat für kontinuirlichen Betrieb. 22. Juli 84.

Ertheilt.

Gabriel Chanier in Doujon. Geräuschloser Hemmschuh für Fuhrwerke. 8. Juli 84.
Eduard Dittrich zu Rixdorf in Böhmen. Neuartige schützende Armaturen für Taschenmesser und andere Schneidewerkzeuge. 9. Juli 84.
Karl Klauke in Müncheberg. Neuartige Schutzvorrichtung für Transmissions-Drathseile, sowie auf eine Maschine zur Herstellung derselben. 22. Juni 84.
Jakob Engel in Wien. Verbesserungen an Pressuren (System Engel). 1. Juli 84.
Ludwig Kornblüh in Wien. Tragbare elektrische Sicherheitslampe. 11. Juli 84.

Verlängert.

G. C. Pieper. Verbesserungen an Sand- und Schlammfänger. 16. Juli 84.

Aus den offiz. Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.
Angemeldet.

3585. G. H. Krause in Leipzig. Luftdicht verschließbare Gehäuse mit Rußkasten für Schornsteine.
2112. Karl Pietz in New-York. Gasbrenner mit Vorrichtung, welche beim Ausblasen der Flamme ein Ausströmen des Gases verhindert.
971. Freiherr Bruno von Steinaecker in Lauban. Verfahren zur Herstellung von Gas für Heiz- und Beleuchtungszwecke, nebst den dazu gehörigen Apparaten.
4517. Valentin Hammeran in Frankfurt a. M. Brod-, Brief- und Effektenkasten.
2710. Runge & Glöckner in Leipzig. Neuerung in der Befestigung von Fenstervorsetzern.
2829. Georg Rusp in München. Wasserheizung in Kochherden.
3001. Carl Schröter in Essen a. d. Ruhr. Schutzkorb für Metall-, Stein- und Holzarbeiter.
4493. O. Hillerscheidt in Berlin. Planzug für Leitspindel-Drehbänke.
1924. Heinrich Dültgen in Solingen. Zusammenlegbare Taschenscheere.

Ertheilt.

29126 E. Barou in Paris. Herstellung irisirender Dekorirungs-Blättchen aus Metalllegirungen. 14. November 83.
29164. Königl. Württbg. Hüttenamt in Wasseralfingen. Regulir-Füllofen. 19. Oktober 83.
29166. H. Dudeck in Berlin. Prägevorrichtung an Ziehpressen für Dosen und Deckel. 12. Januar 84.
29168. Sackur's galvanisches Institut in Berlin. Stellung des Tisches und Aufspannung des Bleches an dem Tisch für Schleif- und Polirmaschinen; Zusatz zu P. R. 24138. 8. Februar 84.

In Oesterreich.
Angemeldet.

Charles Edouard Chamberland in Paris. Neuer Filterapparat. 25. Juli 84.
Reinhold Flosky in Sagan. Gasbrenner mit Vorwärmung des Gases. 30. Juli 84.
A. Th. Böhme in Dresden. Ventilationsaufsatz mit saugender Wirkung. 28. Juli 84.
Leopold Gasser in Wien. Formmaschine. 30. Juli 84.
David Weisz in Budapest. Aus massivem Eisen verfertigtes Bett mit nach oben in ovaler Form aus galvanisirtem Draht erzeugtem Netz und mechanisch regulirbarer Kopfunterlage. 11. Juli 84.
Richard Paul Bachmann in Freiberg. Spiritusbrenner für Kaffeemaschinen u. dgl. 17. Juli 84.
Ferdinand Loquay in Wien. Schnurhalter für Rouleaux und Jalousien. 23. Juli 84.
Anton Schäfer in Eisenbrod. Buttermaschine für Hausgebrauch. 29. Juli 84.
Pechiney & Co. in Salindres (Frankreich). Ofensystem zum Erhitzen fester Stoffe auf hohe Temperatur ohne Berührung mit den Verbrennungsgasen. 18. Juli 84.
Franz Seitz in Pilsen. Verbesserung der Schubfenster und deren Beschlags. 29. Juli 84
Martin Mayer in Mainz. Verfahren zum Brillantiren von Goldschmuckwaaren. 23. Juli 84.
Adolf Hirschensohn in Wien. Sicherheitsverschluß. 24. Juli 84.
William Newsam Nicholson und Arthur Thomas Attcock in Newark upon Trent. Verbesserungen an Sicherheitsventilen. 31. Juli 84.
Thomas Foster und Arnold Budenberg in Manchester. Verbesserungen an Sicherheitsventilen. 31. Juli 84.
Giorgio Strudthoff in Triest. Bohrvorrichtung zur Herstellung runder oder ovaler Löcher in Blechen. 25. Juli 84.
H. A. Hülsenberg in Freiberg i. S. Neuerungen an Pumpen. 21. Juli 84.
Dr. Carl Schierholz in Wien. Schwimmheber. 28. Juli 84.
Meirowitz & Buscher in Solingen. Schutzvorrichtung gegen Nachschlüssel an Einsteck-Thürschlössern. 21. Juli 84.
Oskar Edlinger in Geithain. Kombinirte Scheere. 16. Juli 84.
Johann Stanko & Sohn in Salzburg. Badeofen. 26. Juli 84.
Ferdinand Lasalle in Leipzig. Reinigungsmaschine für zylindrische Gegenstände. 23. Juli 84.

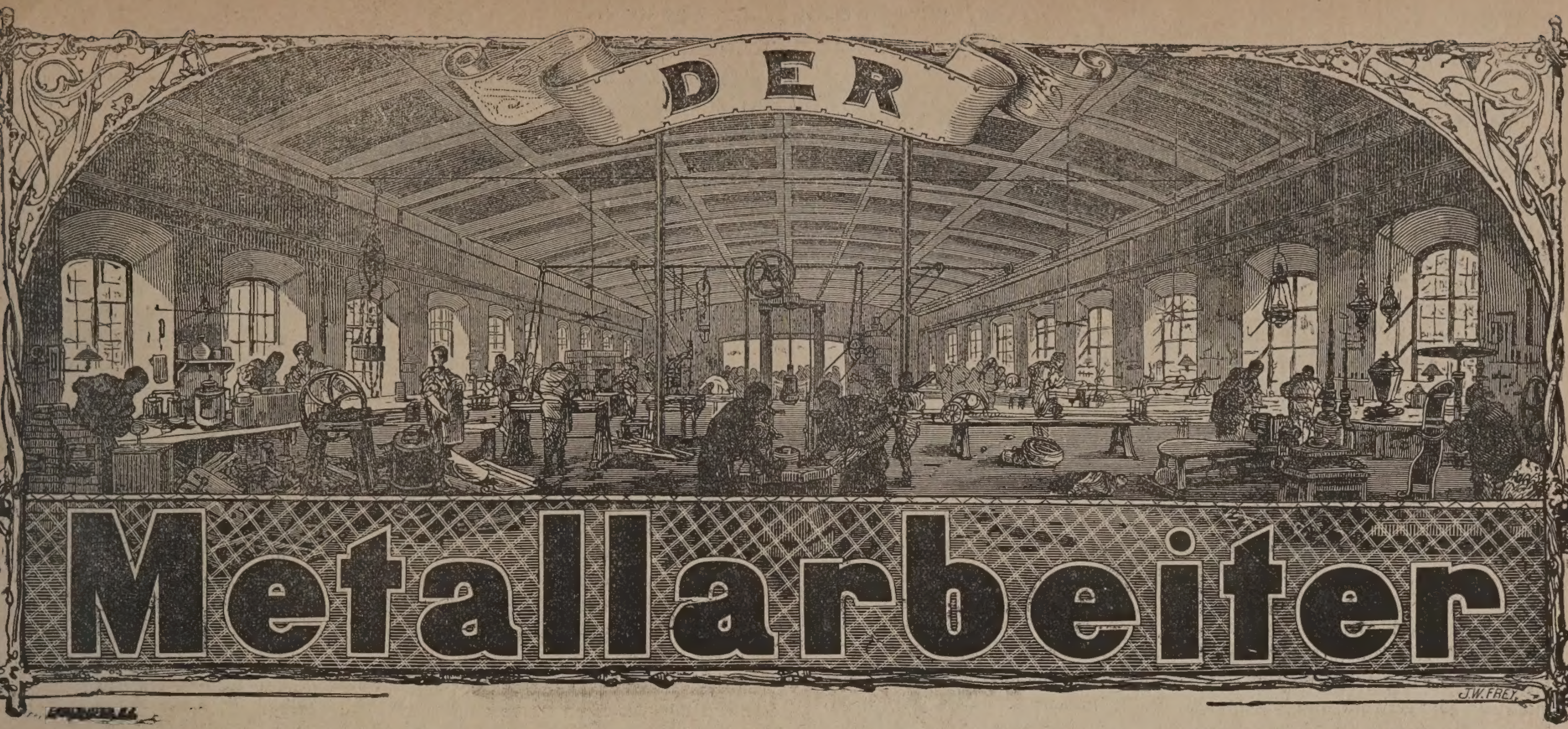
Ertheilt.

R. Mindt in Berlin. Plättmaschine für Wäsche. 23. Juni 84
Dr. Karl Möller in Kupferhammer. Gas- (Luft-) und Dampffilter in Taschenformat. 27. Juni 84.
Arthur William Voigt in Plauen bei Dresden. Rotirendes Doppellager mit periodischer Wechselwirkung. 28. Juni 84.
Giovanni Degrassi in Wien. Verbesserungen an Konservebüchsen. 10. Juli 84.
Georg Honerla in Kohlstädt. Luftkühlapparat. 11. Juli 84.
Erich Kasten in Wien. Apparat zum Abkühlen heißer Flüssigkeiten. 11. Juli 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 38. | Berlin, den 19. September 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Freibeuter. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884. — Industrie-, Gewerbe- und elektrische Ausstellung in Teplitz 1884. — Einiges aus der Projektionslehre. (Fortsetzung). — Ueber die Anfertigung von Gußmodellen für Zahnräder. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Ueber das beste Material von Zuleitungsrohren. — Wellenzapfenbüchsen. — Versilberungsflüssigkeiten für Metalle. — Nutzen der Dampfröhrenbekleidung mit einer Kieselgurmasse. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Einladung zum Abonnement.

Aus Anlaß des bevorstehenden Ablaufes des III. Quartals erlauben wir uns schon jetzt die geehrten Abonnenten um Erneuerung des Abonnements höflichst zu ersuchen. — **Inserate finden größte Verbreitung.**

Expedition des „Metallarbeiter",
Berlin SO., Franzstraße 16.

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.*)

Berlin, am 17. September 1884.

Bevor wir in die weitere Besprechung der Wiener Motoren-Ausstellung eintreten, sei einer Bestrebung des niederösterreichischen Gewerbevereins gedacht, welche das regste und wohlwollendste Interesse aller Freunde des Kleingewerbes verlangt. Der niederösterreichische Gewerbeverein hat nämlich an die Aussteller von Betriebsmaschinen das Ersuchen gestellt, Erleichterungen für die Anschaffung von Betriebsmaschinen zu gewähren, so daß der in den weitaus größten Fällen ohne jede nennenswerthe Baarmittel arbeitende Kleingewerbsmann in den Stand gesetzt wird, auf dem Wege der Abzahlung in den Besitz eines Hilfsmotors zu gelangen. Das Eingehen auf diesen Gedanken seitens der Fabrikanten würde diesen nicht nur den Dank des Kleingewerbes, sondern auch klingenden Lohn durch den dann ohne Zweifel bedeutend erhöhten Absatz an Maschinen eintragen. Jedenfalls ist zu beachten, daß dieses Abzahlungsverfahren im Allgemeinen bisher keine glücklichen Erfolge gezeitigt hat, wobei allerdings zu bedenken ist, daß die trüben Erfahrungen in dieser Beziehung nicht nur infolge des eigenthümlichen Geschäftsverfahrens gewisser Geschäftsleute gemacht wurden, welche nur der Reiz größerer Verdienste zu allerlei Manövern verführte. Man denke nur an die vielen Mißstände, welche z. B. durch das Ratenzahlungssystem beim Ankauf von Nähmaschinen sich ergeben haben. Nun wird wohl gewiß im vorliegenden Falle beim Verschleiß von Motoren der Agent nicht die große traurige Rolle zu spielen in der Lage sein, wie in dem Nähmaschinengeschäft; zum Mindesten müßte es Aufgabe der Fabrikanten und Gewerbe-Vereine sein nach dieser Richtung schon vorbeugend thätig zu sein. Jedenfalls ist aber bei Aufstellung der Kaufkontrakte so milde wie möglich zu verfahren, daß die großen Härten vermieden werden, welche andere solche Kontrakte zum Vortheil des Verkäufers in sich bergen, und welche, wie die Zeitungen größerer Städte häufig mittheilen, so oft gewissenlos ausgenutzt werden; wie oft ist die Unterschreibung eines derartigen Kontraktes der Ruin von Familien gewesen.

Nun, wie gesagt, der Umstand, daß der Vertrieb von Kleinmotoren nicht in die Hände zahlreicher, den Fabrikanten unbekannter Agenten gelegt werden muß, wie der Vertrieb von Gebrauchsgegenständen anderer Art, gewährleistet am besten, daß Uebelstände der angedeuteten Richtung nicht aufkommen werden. Der Gedanke ist jedenfalls gut, und zwar nicht nur gut, sondern auch, wenngleich in geringen Grenzen, praktisch bereits bewährt und ganz vortheilhaft befunden; und das ist die Hauptsache.

Die Wiener Gas-Industrie-Gesellschaft vermiethet nämlich in jenen Orten, wo sie Gas erzeugt und verkauft, Gasmotoren. Für diese Gasmotoren können aber, zu wenig höherem Preise, als die zu entrichtende Miethe beträgt, Abzahlungen geleistet werden, so daß nach einer gewissen Reihe von Jahren die Maschine bezahlt und dann das Eigenthum des Abnehmers geworden ist. Die Gesellschaft hat die Raten so gestellt, daß nach Entrichtung von 60 Monaten, also nach Ablauf von 5 Jahren die Maschine bezahlt ist. Jedenfalls ist zum nicht geringen Theil das Mißtrauen, welches gegen alle Abzahlungsgeschäfte erzeugt und tief in die Empfindungen des Volkes eingedrungen ist, die Ursache, daß von der Einrichtung der Gas-Industrie-Gesellschaft ein bisher so verschwindend geringer Gebrauch gemacht ist. Ohne Zweifel trägt eben hierzu auch die nicht unbeträchtliche Kostenhöhe des Gasmotors an sich und die Höhe der Gaspreise wesentlich bei. Das Mißtrauen kann durch geschickte Leitung und Vertrauen erweckende Einführung des neuen Unternehmens vertrieben werden; die Verbilligerung der Gasmotoren ist nur noch eine Frage der Zeit und die Herabsetzung der Gaspreise liegt zum weitaus größten Theil in der Macht der städtischen Verwaltungen.

Ist doch bereits z. B. von dem Magistrat in Berlin eine beträchtliche Herabsetzung des Preises für Betriebsgas befürwortet. Hoffen wir, daß jenes Projekt zu einer derartigen Verwirklichung kommt, welche zum Segen für das Kleingewerbe gereicht. —

Eine Ausstellung in der Motoren-Ausstellung bildet eine Sammlung von Arbeiterschutzvorrichtungen, welche der Aachener Gewerbe-Rath Reichel einsandte. Reichel hatte auf der Hygiene-Ausstellung in Berlin die reichhaltigste und interessanteste Sammlung von Schutzvorrichtungen gegen die Gefahren des Gewerbebetriebes vorgeführt. Aus dieser werthvollen und reichen, durch den vielfachen Versandt leider etwas unansehnlich gewordenen Sammlung ist leider nur ein Bruchtheil an der Ausstellung betheiligt und zwar gerade Schutzvorrichtungen, welche dem Kleingewerbe nicht besonders dienstbar sein können. Jedenfalls wäre das Fortbleiben dieser Gruppe nicht vermißt worden. Andererseits ist es zu bedauern, daß nicht die gesammte Sammlung, welche unseres Wissens allerdings wohl zum großen Theil in den Besitz der Aachener technischen Hochschule übergegangen ist, zur Ausstellung in Wien gelangte. Es ist in Oesterreich die Einführung von Schutzvorrichtungen überhaupt noch sehr im Rückstande. Man hat es nicht für nöthig befunden, bisher solchen Einrichtungen größere Beachtung zu widmen, da es an einem Haftpflichtgesetz gefehlt hat, welches den Arbeitgeber bez. Unternehmer für Unfälle verantwortlich macht, welche sich durch Anwendung von Vorsichtsmaßregeln hätten vermeiden lassen. Wir empfehlen jedem Besucher der Ausstellung, sich wenigstens unter diesen Schutzvorrichtungen den Riemenaufleger für Transmissionswellen anzusehen. — Am Sonnabend den 20. d. M. wird nun das Gegenstück der Wiener Ausstellung eingeweiht, es ist die Ausstellung für das Kleingewerbe in Dresden. Diese Ausstellung wird hoffentlich erkennen lassen, daß ihre Veranstalter von der Wiener Vorgängerin den nöthigen Nutzen gezogen und gelernt haben. Vom Sonntag den 21. d. M. ab ist die Ausstellung dem Publikum zugänglich.

Mg.

*) Vergl. auch Bericht auf S. 294.

Freibeuter.

Es erscheint uns als eine ernste Pflicht, das Interesse unserer Leser in jeder Beziehung zu vertreten; aber nicht nur dadurch glauben wir dies zu erreichen, daß wir ihnen die neuesten Fortschritte, die auf unserem Gebiete gemacht werden, durch Originalarbeiten und Auszüge aus allen Fachzeitschriften der Welt zur Kenntniß bringen, sondern wir suchen sie auch dadurch vor Verlusten zu schützen, daß wir sie auf Uebelstände aufmerksam machen, die aus den Kreisen unserer Freunde uns zu Gehör gebracht werden. In diesem Sinne unterbreiten wir unseren Lesern folgende Zeilen:

Vor ungefähr Jahresfrist bereiste ein gewisser S. Deutschland und Oesterreich, der sich bei Metallwaarenfabrikanten der verschiedenen Branchen als Galvaniseur aus F. unter den verschiedensten Namen einführte und Rezepte für galvanische Bäder, hauptsächlich zur Erzeugung galvanischer Aluminiumbronze als Ersatz der Vergoldung gegen nicht unbedeutendes Honorar anbot. Derselbe zeigte dabei Muster vor, die angeblich mit Aluminiumbronze auf galvanischem Wege überzogen, jedoch lediglich gut vergoldete Stücke waren. Bei dem Wunsche das theure Gold durch eine billigere Komposition von guter Haltbarkeit bei billigen Metallartikeln zu ersetzen, war es natürlich, daß viele Fabrikanten auf die Leimruthe gingen, und die Vorsichtigen, welche erst die praktische Probe forderten, wurden damit beruhigt, daß der Herr Galvaniseur sich nicht länger in der betreffenden Stadt aufhalten könne, weil Verpflichtungen ihn nach Wien riefen, aber seine Adresse und Wohnort in F. werde er zurücklassen, um nöthigenfalls seinen Rath ertheilen und den Kontrahenten haftbar sein zu können. In solchen Fällen begnügte sich dieser Herr auch mit einer ganz geringfügigen Anzahlung. Das Mißlingen war aber bei den widersinnigen Rezepten in jedem Falle ganz sicher, und als sich die Geschädigten an die ihnen aufgegebene Adresse wandten, zeigte sich, daß dort ein Galvaniseur Namens so und so gar nicht bekannt, auch niemals in der angeführten Straße und dem Hause gewohnt habe, wodurch erwiesen, daß die Geschädigten dupirt worden waren.

Es ist uns ein solches, von verschiedenen Fabrikanten angekauftes Rezept zum Niederschlagen von Aluminiumbronze zur Verfügung gestellt worden, und es bedarf nicht erst des praktischen Versuches, um zu erkennen, daß in dieser Lösung sich im günstigsten Falle eine Verkupierung vollziehen kann, denn Aluminium läßt sich aus den Lösungen seiner Salze durch den Strom nach den bisher bekannten Methoden nicht niederschlagen, und zwar weder für sich allein noch in Verbindung mit anderen Metallen. Wenn man hier und da Chloraluminium in kleiner Menge den Nickelbädern zusetzt, so beabsichtigt man nicht das Aluminium metallisch zur Ausscheidung neben Nickel bringen zu wollen, sondern das Präparat hat hier ganz andere Funktionen zu erfüllen. Aluminiumbronze auf galvanischem Wege herzustellen, d. h. also Niederschläge, die wirklich neben Kupfer Aluminium enthalten, ist demnach vorläufig frommer Wunsch.

Es befassen sich mit diesem anscheinend lukrativen Rezeptenschwindel noch mehrere herumziehende Pfuscher, die, zu einem reellen Broderwerb durch Ausführung der galvanischen Operationen vollständig unfähig, sich durch die Leichtgläubigkeit ihrer Opfer einen reichlichen Lebensunterhalt ermöglichen. Es sind uns über einen dieser Herren mehrfache Unterlagen gegeben worden, auf die wir in einem späteren Artikel zurückkommen werden. Es sei heute nur der eine Fall erwähnt, daß der Genannte in einer größeren Metallwaarenfabrik 4 Nickelbäder à 300 Liter, die aus einer renommirten Fabrik stammten und zur vollen Zufriedenheit der Besitzer arbeiteten, gründlich verdarb. Er spiegelte vor, ein Mittel zu besitzen, welches die Leistungsfähigkeit der Bäder erhöhe, d. h. sie zu sehr raschem Niederschlagen bringen zu können. Das geforderte und erhaltene Honorar betrug 80 Mk., die Leistung bestand in einem Zusetzen von ganz unreinem kryst. Salmiak. Da eben nicht alle Nickelbäder, je nach Zusammensetzung, den Salmiakzuschuß vertragen, und die in diesem besonderen Falle erwähnten Bäder ebenfalls nicht, mit dem Salmiak aber auch noch viele Uebelstände überhaupt verknüpft sind, so hatten die Geschädigten das Vergnügen, ihre Bäder wegzuschütten und neue anzusetzen.

Wir wollen daher nicht unterlassen, die Warnung vor solchen Freibeutern unseren Lesern nahe zu legen; hauptsächlich fallen ihnen die kleineren Gewerbtreibenden zum Opfer, die häufig nicht wissen, wohin sie sich zum Bezuge ihres Bedarfs wenden sollen. Aber wie obiges Beispiel zeigt, werden auch größere Fabrikanten dupirt. Unser Rath ist daher der: Man wende sich in allen Fragen dieser Branche an fest domizilirte, angesehene Firmen, um sich vor Verlusten zu bewahren. L.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.

(Fortsetzung.*)

Eine beachtenswerthe Kleindampfmaschine wird von der Maschinenfabrik und Eisengießerei Klotz, Günther u. Kops in Merseburg gebaut. Bezüglich der Konstruktion der ausgestellten Maschinen verweisen wir auf unsere ausführliche Besprechung mit Abbildungen im „Metallarbeiter“ 1884 Nr. 28 Seite 216. Die Maschine wird so gebaut, wie sie dort dargestellt ist.

Die Aachener Dampfmotoren-Fabrik Arndt u. Marichal (Vertreter für Wien Maximilian Jellinek jun.) stellt einen Dampfmotor auf, dessen Kessel ein sogenannter stehender ist, während die Dampfmaschine auf demselben Grundgestell, aber wagerecht angeordnet ist.

Eine bemerkenswerthe Kleindampfmaschine hat die Maschinenfabrik von Müller u. Klasek in Wien in Betrieb gesetzt. Die Maschine ist nach dem sogenannten Baxter-System gebaut; sie arbeitet ruhig und gleichmäßig.

Ueber die Detail-Konstruktion dieser Maschine ist folgendes zu bemerken: Der Vertikalkessel ist zylindrisch geformt, von einem Blechmantel umgeben und mit innenliegender Feuerbüchse versehen. Die Verbrennungsgase ziehen von der Decke der Feuerbüchse, die Kesselwand umspülend, nach abwärts und treten mit ziemlich niedriger Temperatur in den Schornstein. Unter dem Kessel befindet sich ein einfach gebauter Vorwärmer; das Speisewasser gelangt durch eine Röhre in einen geschlossenen Hohlraum dieses, den Kesselunterſatz bildenden Vorwärmers und wird hier angewärmt, und erst dann durch die Pumpe in den Kessel, wenn es seine Unreinigkeiten und Kalksalze im Vorwärmer abgesetzt hat. Demgemäß ist bei diesem Kessel auch der Kesselsteinbildung thunlichst vorgebeugt.

Was den Kohlenverbrauch und die Verdampfungsfähigkeit dieser Motoren anlangt, so wurden mit demselben verhältnißmäßig sehr günstige Erfolge erzielt; dieselben sollen auf die Pferdekraft und Stunde $1\frac{1}{2}$—2 kg guter Kohle erfordern. Die Verdampfungsfähigkeit des Kessels, besonders bei Koksfeuerung ist eine vorzügliche, da praktische Erprobungen, zu wiederholten Malen angestellt, eine 7·3 fache Verdampfung ergeben haben.

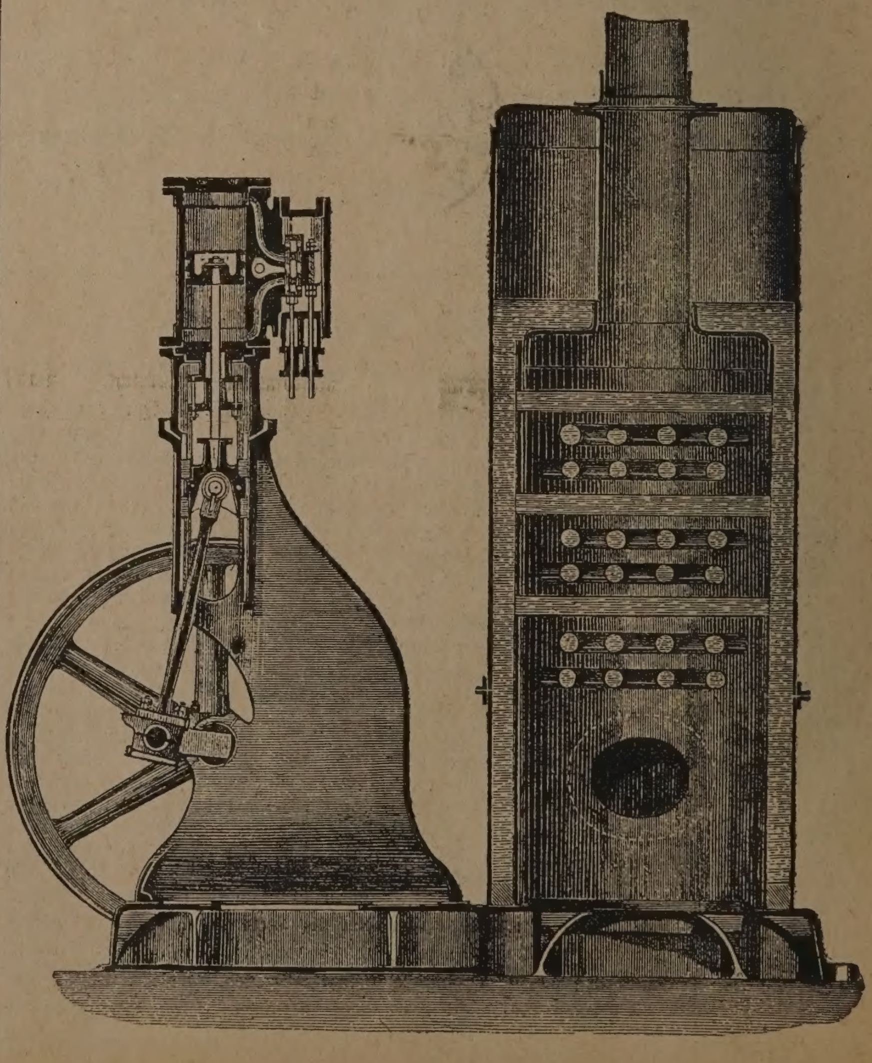
Die Reinigung des Kessels ist leicht, ebenso die Instandhaltung der sehr einfach gebauten und mit Regulator versehenen Maschine, deren gekröpfte Kurbelwelle aus Stahl hergestellt ist und in mit Weißmetall ausgegossenen Lagern läuft.

Der beschriebene Kleinmotor wird in verschiedenen Größen, und zwar von 2 bis zu 6 Pferdekraft erzeugt.

Auch Lilienthal's gefahrloser Dampfmotor, welcher von der Maschinenfabrik von Josef Brogle in Budapest in mehreren Exemplaren vorgeführt wird, wurde s. Z. von uns beschrieben und abgebildet. Ebenso verweisen wir bezüglich Else's Dampfmotor, welcher in der Maschinenfabrik von G. A. Kroll in Hannover gebaut wird, auf „Metallarbeiter“ 1884, Seite 179.

Die große Maschinenfabrik von Baechlé u. Comp. in Wien hat eine einzige transportable Kesseldampfmaschine von etwa 1 Pferdekraft ausgestellt. Wenn sich eine so bedeutende Fabrik so gering an der Ausstellung betheiligt, kann es anderen Fabriken nicht verdacht werden, wenn sie ganz fern bleiben.

Die Firma C. Schranz u Rödiger in Wien ist in jeder Beziehung gut und reichhaltig vertreten. Bezüglich ihrer Ausstellung von Kleindampfmaschinen verweisen wir theilweise auf frühere Veröffentlichungen in diesen Blättern, während



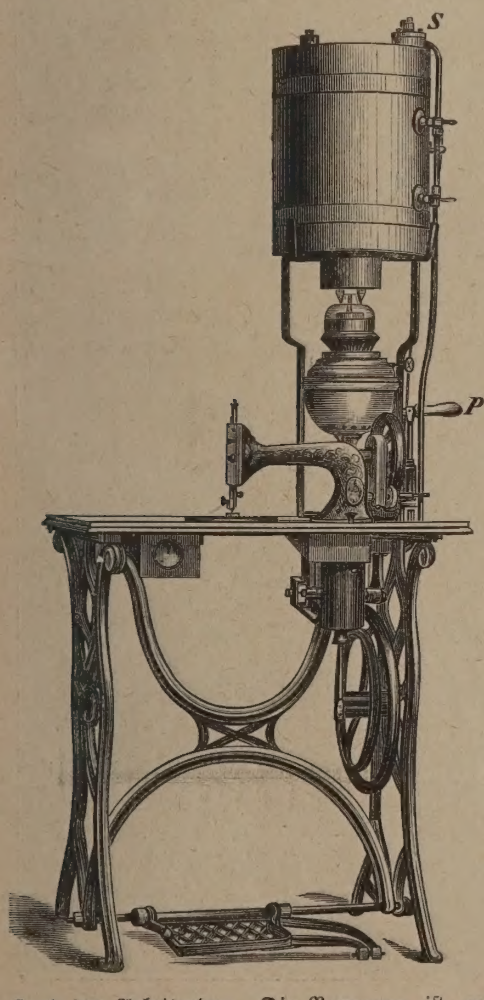
*) Vergl. „Metallarbeiter“ Nr. 32, 35, 36, 37, 38 (1. S.).

wir die Abbildung eines neuen Modells an dieser Stelle geben. Die nähere Erläuterung ist überflüssig, da die Eigenheiten der Konstruktion in der äußeren Anordnung der Maschine liegen.

Die Maschine von F. X. Komarek in Wien schließt sich in ihrem Aufbau im Allgemeinen dem bekannten Typus der Maschinen mit stehendem Kessel und wagerechter Maschine auf demselben Grundgestell an, wie derselbe mehrfach bei den ausgestellten Maschinen zu beobachten war. Wir finden denselben Typus z. B. auch von der Aachener Dampfmotoren-Fabrik, von Klotz, Günther u. Kops, sowie auch von Schranz u. Rödiger gepflegt.

Sämmtliche der bezeichneten Maschinen zeigen keine Eigenschaften, welche wir unseren Lesern als besonders neu und eigenthümlich hervorheben könnten. Entweder waren die Maschinen ihrer neuen Eigenheiten wegen unseren Lesern bekannt, oder unterschieden sich nur in mehr oder weniger unwesentlichen Einzelheiten von den allgemein üblichen Konstruktionstypen.

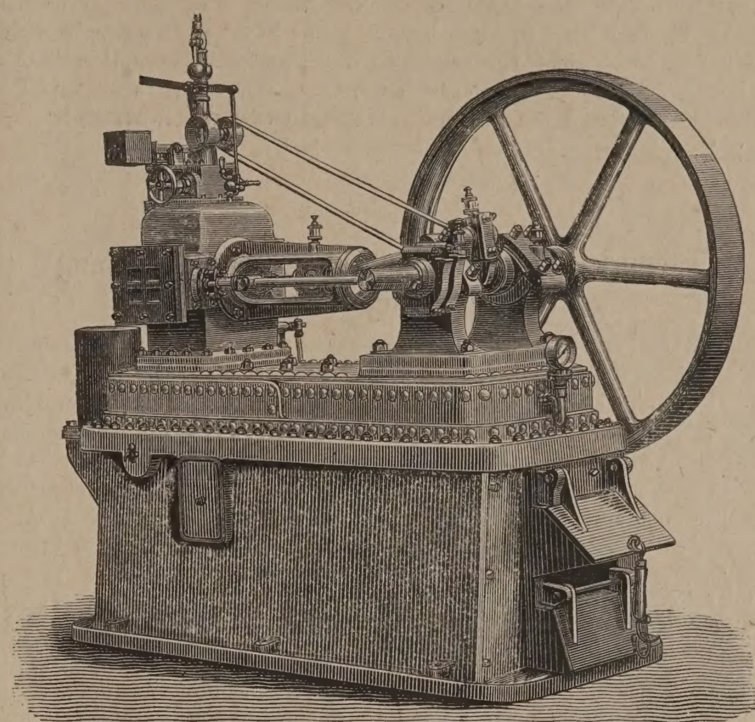
Die Ausstellung weist unter sämmtlichen der vielen Dampfmaschinen nur eine Maschine auf, welche wir thatsächlich als vom allgemein betretenen Pfade abweichend, also als originell, bezeichnen können. Es ist die Dampfmaschine von L. Heinrici in Zwickau. Die Maschine wird auf der Ausstellung an einer Nähmaschine angebracht gezeigt. Der Dampfkessel dieser Maschine, von welcher wir in der auf der Ausstellung gezeigten Anwendungsform eine Abbildung geben, wird nämlich von einer Petroleumlampe geheizt, welche auch gleichzeitig das Arbeitsfeld erleuchtet. Wir halten diese hübsche Erfindung allerdings für den Zweck des Nähmaschinenbetriebes nicht gut anwendbar, da die Lampe und der Kessel eine zu bedeutende Hitze verbreiten, die auf die Dauer nicht ausgehalten werden kann. Für alle anderen Zwecke, wo eine geringe Arbeitskraft gebraucht wird — denn nur eine solche kann geliefert werden — halten wir die Maschine als recht zweckmäßig und vielversprechend.



Die Erfindung zeigt sich auf der Ausstellung folgendermaßen: An den Tisch einer Singer-Nähmaschine ist ein kleines Gestell von zwei Ständern angeschraubt, welche einen kupfernen, mit Filz umhüllten Kessel tragen; letzterer hat unten eine konisch verlängerte Höhlung und in diese ragt der Zylinder einer gewöhnlichen Petroleumlampe hinein, welche vollkommen genügt, mittelst des in dem Kessel befindlichen Systems von Siedröhren den erforderlichen Dampf zu erzeugen, um einen unten beim Schwungrad der Nähmaschine angebrachten kleinen Arbeitszylinder zu treiben. Letzterer setzt das Schwungrad der Maschine in Bewegung und besitzt $^1/_{10}$ Pferdekraft beim Verbrauch von ca. 120 g Petroleum pro Stunde; es kann aber durch einen größeren Lampenbrenner die Kraft auf das Doppelte gesteigert werden, so daß sie selbst für kleine Drechsler und viele andere Gewerbe vollkommen ausreicht. Das Schwungrad der Singermaschine regulirt zugleich den Gang des Motors; letzterer tritt in Thätigkeit durch einfaches Anzünden der Lampe und kann still gestellt werden durch einen einfachen Druck auf einen Griff neben der rechten Hand des Arbeitenden. Die Bewegung ist außerordentlich rasch und gleichmäßig und dazu kommt der Oelverbrauch der Lampe auch nur am hellen Tage in Betracht, da die Lampe Abends mittelst eines Reflektors ohnehin zur Beleuchtung dient. Ueberdies werden die verbrauchten Dämpfe auch noch zur Einheizung der Stube verwendet oder, namentlich im Sommer, mittelst eines gewöhnlichen Kondensators zum Kochen der Speisen für die kleine Haushaltung.

So originell dieser kleinste aller Motoren ist, so einfach ist er auch, und gerade dies wird ihm überall Zutritt in den Häusern verschaffen. Die Behandlung ist die denkbar einfachste. Man füllt in den Kessel das gewisse Quantum Wasser und in die Lampe das gewisse Quantum Petroleum und zündet die letztere an. Nach kurzer Zeit hat man die nöthige Kraft, welche fünf Stunden anhält. Will man dann weiter arbeiten, so hat man nur wieder Kessel und Lampe zu füllen. Unterbricht man die Arbeit auf einige Zeit, so dreht man die Lampe etwas ein. Selbstredend ist der Betrieb gänzlich gefahrlos und kann der Motor Patent Heinrici Jedermann in die Hand gegeben werden. (Fortsetzung folgt.)

Die in unserer vorwöchigen Besprechung zugesagte Abbildung eines neuen Modells des „Hoffmeister-Motors" bringen wir nunmehr untenstehend.



Kürzlich hielt Professor Exner in den für Vorträge hergerichteten Untergrundräumen des Ausstellungsgebäudes einen Vortrag: „Die Maschine und das Gewerbe", über welchen die „D. Z." folgendes referirt:

„Redner beginnt seine Auseinandersetzung mit dem Hinweis darauf, daß die Stellung der Maschine zu den verschiedenen Formen der gewerblichen Produktion sich entwickle, beziehungsweise diese Produktionsformen beeinflusse und bilde, gleichsam mit unwiderstehlicher Gewalt. Weder Betrachtungen noch Erwägungen, weder legislative noch Verwaltungsmaßregeln, noch viel weniger „geflügelte", Witz- oder Schlagworte könnten diese Entwicklung aufhalten. Der Betrieb der Maschine als Großmotor und als Werkzeugmaschine habe die Großindustrie oder das Fabrikwesen geschaffen, trotz des Widerspruches der Arbeiter und trotz der gewaltsamen Zerstörung der ersten Maschinen durch aufgeregte Arbeitergruppen. Man hat sich daran gewöhnt, den Widerstand des Volkes gegen die Einführung der Maschinen in die landwirthschaftliche, gewerbliche Produktion und in das Verkehrsleben als eine Erscheinung zu betrachten, welche in die Krankheitserscheinungen der Völker gehört. Heute vollziehe sich mit unaufhaltsamer Gewalt die Entwicklung und Einführung von Kleinmotoren und die Konstruktion und Benützung von Werkzeugsmaschinen in Zweigen der Gewerbe, welche bisher ohne Benützung maschineller Hülfsmittel funktionirt haben. Dadurch bereite sich ein Uebergang des Handwerkes im engeren Sinne des Wortes zum Gewerbe mit Benützung von Naturkräften und technologischen Errungenschaften vor. Das Widerstreben gegen diesen Prozeß sei in gewerblichen Kreisen in Europa keine vereinzelte Erscheinung, und es wiederhole sich zum Beispiel auch hier in Wien jene Krankheit, welche in der Zertrümmerung der ersten Buchdruckermaschine, der ersten Mule-Jenny und einer der ersten Lokomotiven durch den Pöbel in früheren Jahrzehnten seinen Ausdruck erhielt.

Hierauf erörterte der Redner die Leistungsfähigkeit des Menschen als Motor und als Werkzeugmaschine und vergleicht dieselbe mit dem maschinellen Kleinmotor und der Werkzeugmaschine. Er gelangt zu dem Ergebniß, daß der Motor „Mensch" durchschnittlich den einundzwanzigsten Theil von einer Maschinen-Pferdekraft darstelle, und zeigt an mehreren Beispielen, daß die Leistung des Menschen im Vergleiche zur Werkzeugsmaschine noch ungünstiger ist und durchschnittlich mit ein Dreißigstel angenommen werden kann, wenn man nur jene Werkzeugmaschinen ins Auge faßt, die dem Kleinbetriebe dienstbar gemacht werden können. Hierauf folgt ein Vergleich der Kosten der Kleinmotoren unter einander mit Benutzung zahlreicher Erfahrungen des Auslandes. Nach dieser allgemein sehr klar gehaltenen und überzeugenden Einleitung verweist der Redner auf die Auffassung dieser Angelegenheit in Deutschland, skizzirt die zeitgenössischen Bestrebungen in dieser Richtung und geht dann zur Besprechung der Wiener Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen über. Die Mittheilung, daß bereits 45 Motoren von $^1/_4$ bis 12 Pferdestärken verkauft worden seien, erregt Aufsehen. Redner geht dann auf die Berechtigung der Ausstellung der Tabakregie über, welche zu dem Zwecke stattgefunden habe, um dem Publikum die Wirkung der Anwendung kleiner Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen auf die Qualität und Quantität der Produktion an

einem Jedermann interessirenden Beispiele vorzuführen. Redner äußerte dann, daß Oesterreich durch seine hervorragenden Leistungen im Bau von Werkzeugen und Kleinmotoren zu der Hoffnung berechtige, daß es einzelne Versäumnisse im Bau von Werkzeugmaschinen, die sich im Vergleiche mit dem Auslande nicht leugnen ließen, nachholen werde. Freilich müßte die Krisis in der gewerblichen Produktion überwunden werden und überhaupt die wirthschaftlichen Verhältnisse des Staates sich besser entwickeln, als es momentan der Fall ist. Als einen Glanzpunkt der Ausstellung bezeichnet Exner die Ausstellung des Gewerberathes Reichel."

Industrie-, Gewerbe- und elektrische Ausstellung in Teplitz 1884*).

Die Ausstellung sollte dem Programm gemäß die Industrieerzeugnisse aus dem engeren Bezirke Böhmens, der gewerbreichen Umgebung von Teplitz, zeigen. In dieser Beziehung wies denn auch die Ausstellung viele schöne Stücke hervorragenden Gewerbefleißes auf; es muß aber sofort hinzugefügt werden, daß die Ausstellung keineswegs ein einigermaßen vollständiges Bild des Teplitzer Gewerbskreises bot, vielmehr ganz gewaltige Lücken ließ, welche allerdings bei den bescheidenen Grenzen der Ausstellung nicht zu verwundern sind. Wie wir bereits s. Z. mittheilten, war andererseits der programmmäßige Umfang dadurch vielfach überschritten, daß Industrieerzeugnisse aus den Nachbarbezirken und Nachbarländern zur Ausstellung zugelassen wurden. Diese Ausdehnung der Ausstellung ließ den unbefangenen Beschauer ein falsches Bild erkennen, während der Fachmann in seinem Studium der „Landeserzeugnisse" manche Schwierigkeiten zu überwinden hatte, welche diesem Umstande entsprangen. Beschwerlich wurde die Beurtheilung der Ausstellung namentlich dadurch, daß viele Ausstellungsgegenstände aus anderen als dem Teplitzer Bezirk nicht als solche erkennbar bezeichnet waren.

Die Ausstellung war nun „großartiger", d. h. in der vorliegenden Bedeutung nur umfangreicher ausgefallen als ihre Vorgänger. Es ist dies erreicht durch die Heranziehung der Elektrotechnik sowie der Land- und Forstwirthschaft in die Kreise der Ausstellung, besonders aber durch die größere Einsendung der Erzeugnisse aus der Hausindustrie des böhmischen Erzgebirges.

Trotz mancher Ungunst des Weltmarktes, namentlich seit dem Jahre 1875, haben hier die Thon- und Glasindustrie, das Baugewerbe, die Möbeltischlerei, die Erzeugung chemischer Produkte eine außerordentliche Entwicklung genommen. Teplitz, vor mehr als fünfzig Jahren nicht mehr als 2100 Einwohner zählend, hat jetzt bei 16 000. Der alte Kurort in einem an Naturprodukten und Naturschönheiten überreichen Thale gelegen, erhebt heute gerechten Anspruch auf den Charakter einer modernen Industriestadt. Inmitten eines Beckens gelegen, das als eines der mächtigsten Kohlenflötze des Festlandes betrachtet werden kann, im Zentrum eines weit verzweigten Eisenbahnnetzes, dessen Linien stetig im Wachsen begriffen, steht heute die Gemeinde Teplitz mit ihrem Bergbau, mit ihren Handels- und Verkehrsanstalten, mit ihrer Unzahl von Gewerbs- und Industrieunternehmungen an erster Stelle.

Gehen wir nun zunächst auf die Ausstellung von Metallwaaren u. s. w. ein. Einen sehr günstigen Eindruck machte die von zahlreichen Schlossermeistern reich beschickte Schlosserwaarenkollektion; Beschläge aller Art, eine in Schmiedeisen ausgeführte Genossenschaftsstandarte, elegante Blumengitter u. s. w. bewiesen den hohen Kunstsinn der heimischen Gewerbetreibenden, die rohen, halbfertigen und fertigen Feilen, die A. Sedlaczek ausstellte, die Sammlung von Kupferrohren von G. A. Fiebiger, die Messerwaaren von F. S. Schmidt und die Werkzeuge von W. Kleiser, die hohe technische Fertigkeit des Kleingewerbes neben der Großindustrie, die durch mehrere Maschinen- und Drahtstiftenfabriken in dieser Abtheilung sehr gut vertreten war. — Die Nixdorfer Messerwaarenmanufaktur war durch F. Frenzel in sehr hübscher Sammlung vorgeführt, eine lehrreiche Ausstellung von Blechhüllen, Dosen und Halbfabrikaten für Spengler, überaus sauber ausgeführt, sandte F. Rus aus Prag zur Ausstellung. Eine große Sammlung patentirter Flaschenverschlüsse stellte die Firma R. Fritzner aus und die Gattung der Drahtseile und Drahttransmissionen war sehr zahlreich u. A. auch durch die St. Egydyer Eisen- und Stahlindustriegesellschaft in Wien vertreten. — Hutter & Schranz in Wien betheiligten sich mit einer Ausstellung von Drahtgeweben und gelochten Blechen, Dick & Kirschten in Offenbach mit Wagen-Achsen, -Federn und -Rädern in sehr eleganter Ausstattung. — Das Messingwerk Achenrain stellte seine Erzeugnisse in Messing-, Tomback- und Kupfer-Blechen und Drähten in gelungener Weise derart aus, daß die ganze Sammlung die Stirnseite einer Orgel zeigte, und schließlich sei hier auch der großen Anzahl von Küchengeräthen Erwähnung gethan. — Ein sehr hübsches Bild lieferte ferner die Ausstellung der Gärtner-Genossenschaft in Gablonz, wobei alle Zweige dieser Industrie in vollendetster Weise vertreten waren, wie überhaupt kein Zweig der Knopf-, Bijouterie-, Bronze- und Metallspielwaarenerzeugung auf der Ausstellung unvertreten blieb. Maschinenbestandtheile, Dampfkesselarmaturen u. s. w. brachten die Firmen Waldeck & Wagner und Wohenka & Cie. zur Ausstellung und in der Abtheilung für landwirthschaftliche Maschinen begegneten wir fast allen bedeutenderen Firmen wieder, die wir vor Kurzem auf der Visoconer Ausstellung vertreten sahen. — William A. Stone, Julius Carow, Vogel & Cie, ferner Christof Zimmermann mit Dreschmaschinen, Attiengesellschaft H. F. Eckert-Berlin mit Pflügen aller Art und Fr. Franzel mit neuen Häckselmaschinen, und viele Andere hatten eine reiche Sammlung von landwirthschaftlichen Maschinen ausgestellt.

*) Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 33.

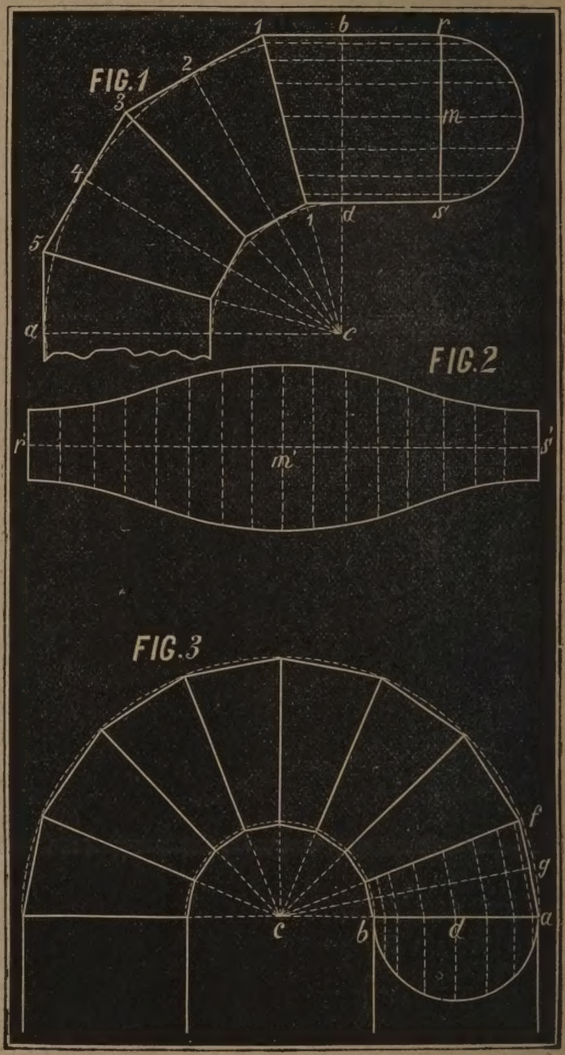
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.*)

Figur 1, Tafel VI. Soll das Rohrknie einen Viertelkreis erhalten, so schlage man aus *c* einen Viertelkreis und ziehe die Wagerechte *a c*, sowie die Senkrechte *b c*; auf *b c* trage die Rohrweite *b d* auf und ziehe einen zweiten Viertelkreis mit dem Halbkreis *c d*. Theile hierauf den Viertelkreis *a b* in sechs gleiche Theile und ziehe die Strahlen nach *c*. Die Strahlen aus 1, 3 und 5 geben nun die Stoßnäthe an, mit welchen die Rohrbogenstücke sich an einander setzen. Man schlage nun über einem Ende des Rohres den Halbkreis als Profil des Rohres und theile ihn wie früher in beliebig viel gleiche Theile (hier in 8), um aus einem jeden Theilpunkte Parallelen zu 1 *b*, den Seitenwänden des Rohres, zu ziehen. Hierauf zieht man behufs Anfertigung der Schablone in Fig. 2 die Hülfslinie *r' s'*, trägt auf dieser die doppelte Anzahl der gleichen Theile ab, in welche vorhin der Halbkreis *r s* (Fig. 1) getheilt worden war, und legt durch jeden Theilpunkt Senkrechte. Will man nun z. B. die Rohrnath bei *d* (Fig. 1) anbringen, so mißt man die Länge *d* 1 und trägt diese zu beiden Seiten der Figur 2 bei *r'* und *s'* und zwar nach oben und unten ab. Hierauf mißt man die bei *d* zunächst gelegene Wagerechte, jedoch nur zwischen der Senkrechten *b d* und der Schrägen 1,1, und trägt dieses Maaß auf die neben *r'* und *s'* gelegene Normale der Figur 2 nach oben und unten ab. So fährt man fort, bis auch zuletzt die Länge *b* 1 gemessen und in die Mittellinie von Figur 2 nach oben und unten abgetragen ist. Zuletzt werden sämmtliche Endpunkte aus freier Hand durch eine gebogene Linie verbunden, wodurch sich die Gestalt der Schablone zu diesem Rohrbogen ergiebt.

Tafel VI.



Figur 3, Tafel VI. Wie die Schablone zu einem viertelkreisförmigen Rohrbogen konstruirt wird, so wird die Schablone auch zu einem halbkreisförmigen gefunden. Man zeichnet zuerst den Aufriß des Rohrbogens, also den Halbkreis als äußern Umfang des Bogens. Hierauf theilt man diesen in gleiche Theile (und zwar immer in eine gerade Zahl, damit die mittlere Stoßnath immer senkrecht steht) und zieht die Halbmesser nach *c*. Auf *a c* setzt man nun die Rohrweite *a b* ab und zieht den inneren Halbkreis mit dem Halbmesser *c b*. Die Rohrweite *a b* wird nun halbirt und über *d* ein Halbkreis als Profil des Rohres gezeichnet, welcher wie früher in beliebig viel gleiche Theile getheilt wird. Aus jedem Theilpunkte werden

*) Vergl. Nr. 32, 33, 34, 35, 36 des „Metallarbeiter".

senkrechte Hülslinien gezogen, jedoch nur bis zur Wagerechten *a b*, denn von hier aus müssen sie parallel zu *a f* weiter bis zur nächsten Nath *f c* gezogen werden. Wird nun noch *a f* halbirt und von *g* aus eine Linie nach *c* gezogen, so kann die Schablone ganz in der vorigen Weise fertiggestellt werden.

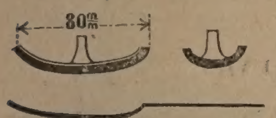
(Fortsetzung folgt.)

Ueber Lehmformerei.

(Fortsetzung.*)

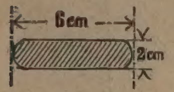
Der Mantel wird umgelegt. Auch können jetzt beide Theile, Kern und Mantel, wieder in die Trockenkammer transportirt werden, weil sie ohnehin noch trocknen müssen. Die Eisenstärke wird, wo sie nicht von selbst herunterfällt, zerschlagen, natürlich so, daß der Kern dabei nicht geschädigt wird. Kern und Mantel werden nun sauber gereinigt von allem Schmutz, Asche &c. und geschwärzt. Vorher jedoch muß jede Form, Kern sowohl wie Mantel, genau durchgesehen werden, ob nicht irgendwo kleine Thontheilchen an der Oberfläche liegen. Dieselben müssen alle sorgfältig herausgestochen werden. Die Schwärze besteht aus Graphit und Lehmwasser.

Die Schwärze wird mit dem Pinsel aufgetragen und dann, nachdem sie trocken ist, polirt. Wird dies gut und sauber ausgeführt, dann erhält bei sonst vollkommen ordnungsgemäßem Arbeiten die Oberfläche jene schöne mattblaue Couleur, die kein Sandguß nachzuahmen im Stande ist. Die Oberfläche ist eben und glatt, so sauber und eben wie geschliffen. Das Poliren geschieht mit Eisenblechen von beigezeichnetem Querschnitt, auch mit Löffeln. Die Oberflächen dieser Werkzeuge müssen polirt sein. Ferner hat der Former schmale Eisen resp. Stähle von verschiedenen Dimensionen, um in Ecken und Vertiefungen hineinzukommen. Der Kern wird in der Regel nicht polirt, sondern nur mit genannter Schwärze abgeschwärzt. Statt dieser Graphitschwärze wenden viele Gießereien auch die Kohlenstaubschwärze an.



Ist die Form geschwärzt, dann werden die Eingüsse geschnitten.

Da die Lehmform in Sand eingestampft gegossen wird, so ist es natürlich unmöglich, in der Sandformerei Eingüsse anzuschneiden. Die Lehmform wird nämlich in die sogenannte Dammgrube gesetzt und rings herum sowohl als auch circa 40 cm über ihrer obersten Kante mit Sand fest umrammt und eingedämmt. Durch diese Sandrammung oder Sandmauer hindurch müssen nun, wie dies in einem späteren speziellen Artikel über Erzgießerei analog beschrieben werden wird, die Eingüsse in Form von Kanälen, Röhren geführt werden. Diese Eingußröhren bestehen aus Thon, also nicht aus Lehm. Sie müssen die Festigkeit einer Thonwaare haben. Man hat dazu ein Kernmodell aus Eisen, welches die Hohlung bildet von beigegebenem Querschnitte. Um diesen Kern herum, der vorher gepudert wird, streicht man nun die 15 mm starke Röhre und zwar in Stücken von 30—40 cm Länge.



Diese Röhren werden mit ihrem Kern langsam getrocknet: dann schärfer getrocknet und endlich im Feuer gebrannt wie Thonwaaren. Der Kern geht dann leicht heraus.

Diese so gewonnenen Eingußröhren müssen nun sehr sorgfältig aufbewahrt und noch sorgfältiger im Dammgrubensand von der Form weg aufgebaut werden. Es handelt sich hierbei um zweierlei:

a) die Röhre nicht zu zerbrechen oder zu beschädigen,

b) das Röhreninnere genau ohne Unterbrechung oder Verengung weiter zu führen.

Dazu wird also zunächst durch den Formmantel hindurch ein Schnitt gesägt, der die Größe des Eingußröhrenquerschnitts erhält, und von außen wird genau an diese anschließend die erste Röhre angesetzt. Dieses Ansetzen der Röhre erfolgt aber erst in der Dammgrube, wenn die Form bis an das Eingußloch eingestampft ist, damit dann die Röhre gleich mit Sand umgeben und festgehalten werden kann. An den jedesmaligen Verbindungsstellen werden die einzelnen Röhrenstücken mit der Raspel genau aneinander gepaßt und die etwaigen Fugen mit frischem Lehm verstrichen. Es wird aber nur soviel Röhre angesetzt, als vom Sande gehalten werden kann. Nach dem Schneiden des Eingusses wird der Formmantel auf den Kern gesetzt, die Fuge zwischen Kern und Mantel wird gut verstreichen und nun wird die komplette Form in die Dammgrube gesenkt. Die Sohle der Dammgrube muß genau wagerecht konstruirt sein. Die Dammgrube ist ein weiter und tiefer Raum, der, wenn nicht gebraucht, ganz mit Sand gefüllt ist. Es muß soviel Dammgrubensand vorhanden sein, daß die ganze Grube gefüllt werden kann. Aus dieser Sandfüllung wird nun soviel ausgeschachtet, daß die betreffende Lehmform eingesenkt werden kann und dabei ringsum 50—60 cm freier Raum und oben 40 cm bis zum horizontalen Werkstatts- und Hüttenfußboden fehlt. In diesen Raum wird die Form fest eingerammt. Ist man bis an die Oberkante des Formmantels gelangt, dann wird derselbe mit Gewicht beschwert, circa 2—3 Mal das Gewicht des einzugießenden Eisens, und darauf die Grube völlig zugerammt.

Bei diesem Einrammen der Lehmform muß nun Bedacht genommen werden auf das Abführen der Luft. Die Luftabführung ist jedem Former eine Hauptbedingung, mir scheint aber, dem Laien bleibt es eine unverständliche Sache. Namentlich ist der Laie überrascht darüber, was die schlechte oder Nichtabführung der Luft für einen unberechenbaren Schaden verursachen kann. Bei großen Lehmgüssen kann eine schlechte Luftabführung furchtbare Explosionen, die viel Menschenleben gefährden, zur Folge haben. Die Luft, welche sich in der Form befindet, steht in zwei gesonderten Räumen, nämlich in dem Hohlraum, in welchen das Eisen einfließen soll, und im unausgemauerten Mittel des Kernes. Der ersterwähnte Theil der Luft muß gänzlich abgeführt werden, weil er dem Eisen Platz machen soll, der zweite Theil der Luft muß seiner plötzlichen Ausdehnung wegen Ausweg, Erweiterung finden. Zu der atmosphärischen Luft mengen sich noch Gase und Dämpfe: Kohlenoxyd, Kohlensäure, Wasserdampf, die sich durch Ankohlung und starker Erhitzung von Lehm, Wasser, Stroh schnell bilden und mächtig erweitern Der geringere Theil der Luft, meist nur atmosphärische Luft aus dem vom Eisen auszufüllenden Hohlraum, entweicht durch schwache Kanäle, welche den Querschnitt und die Querschnittssumme der Eingüsse haben. Diese Kanäle gehen vom nach oben gekehrten Boden der Form aus, führen also die Luft sehr schnell und direkt ab.

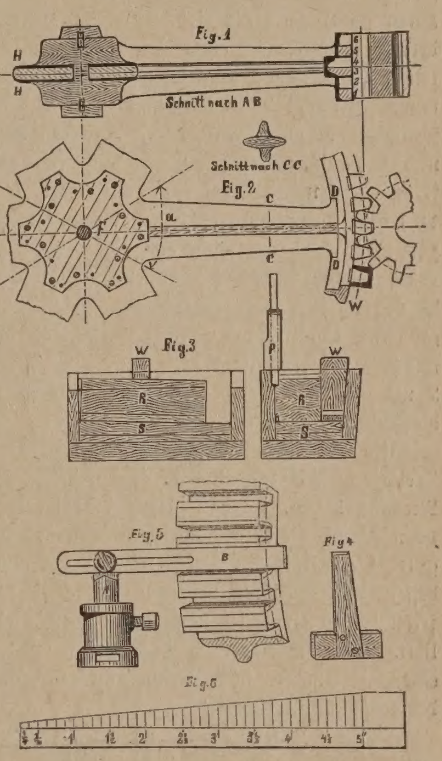
(Fortsetzung folgt.)

*) Vgl. Nr. 34, 35, 36, 37.

Ueber die Anfertigung von Gußmodellen für Zahnräder.

Dem „American Machinist" entnimmt der „Techniker" einen interessanten Artikel über den obengenannten Gegenstand, der in Kürze die beachtenswerthesten Punkte dieses schwierigen Zweiges der Modelltischlerei umfaßt. Wir theilen aus demselben folgendes mit:

Man unterscheidet im Allgemeinen Stirnräder und Kegelräder. Die ersteren übertragen die Bewegung zwischen parallelen Wellen, die letzteren finden Anwendung für gegeneinander geneigte Wellen. Das kleinere zweier eingreifender Räder pflegt man ein Trieb oder Getriebe zu nennen; oft findet man auch diesen Namen auf kleinere Zahnräder überhaupt angewandt. In den beistehenden Figuren 1 und 2 ist ein Stirnrad und ein Trieb dargestellt, deren Konstruktion auf alle Stirnräder angewendet werden kann. Für kleine Getriebe unter 6 oder 8 Zoll Durchmesser wählt man gewöhnlich ein n Block von Fichten- oder Pappelholz, welcher gut ausgetrocknet sein und möglichst gleichmäßige, gradfaserige Struktur haben muß, indem die Fasern der Breite der Zahnräder entlang laufen müssen. Für Räder von genauer Theilung und mit Armen ist hingegen Kirschbaum-Holz gebräuchlich. Man findet jedoch häufig auch letztere Holzsorte nur für die Zähne selbst angewendet, während für die übrigen Theile gewöhnliches Fichtenholz genommen wird. Für große Räder ist allgemein Fichtenholz gebräuchlich, sowohl ausschließlich als auch in Verbindung mit Pappelholz für die Zähne.



Um einen Trieb aus einem Block herzustellen, wird derselbe auf eine Platte geschraubt, welche kleiner ist als die Kreisfläche, vom Halbmesser bis zum Boden der Zahnlücken, so daß, wenn der Holzblock bis zur geforderten Größe abgedreht ist, auf beiden Seiten desselben Kreise geschlagen werden können, nämlich der Theilkreis, der Kreis für die Fußpunkte der Zähne und diejenigen Kreise endlich, auf welchen die Mittelpunkte liegen für die Konstruktion der Zahnkurven oder Zahnwölbungen. Zu beachten ist beim Abdrehen des Holzblockes, daß demselben eine schwach kegelförmige Form — etwa 1/16" auf 1' — gegeben wird zum Zweck des Aushebens aus der Gußform. Viele Modelltischler lassen diese Vorsicht absichtlich außer Acht, in der Meinung, durch das Abschrägen der Genauigkeit Eintrag zu thun; bedenkt man jedoch, daß, wenn der Modelleur dem Former nicht helfen will, dieser in den meisten Fällen sich selbst Erleichterung schaffen wird, so wird man doch wohl das erstere Uebel als das kleinere wählen; außerdem fällt der untere Theil der Form allemal größer aus, was die erforderliche geringe Kegelgestalt des Modells vollkommen ausgleicht. Sollte eine Platte von der erforderlichen Größe, so daß sie ein freies Bearbeiten der Zähne zuläßt, nicht vorhanden sein, so bohrt man ein Loch durch den Holzblock und dreht ihn auf einem Dorn von hartem Holz.

Für vollgegossene Triebe von mehr als 6—8" Durchmesser sollte der Rumpf des Modells aus einzelnen Segmenten zusammengesetzt und die Zähne mittelst Schwalbenschwanz-Verbindung eingesetzt werden. Für alle größeren Räder mit Armen oder einer Platte ist es im Allgemeinen am besten, den Kranz allein für sich zu konstruiren und abzudrehen, sowohl mit Rücksicht auf Billigkeit als auf Genauigkeit und Festigkeit. Denn im Falle ein Rad mit innerer Platte so hergestellt wird, daß die Segmente der letzteren auf einer oder beiden Seiten aufgeleimt werden, so werden die Spannungen, welche beim Verziehen eintreten, den Radkranz

zusammenzuziehen oder auszudehnen suchen entgegen der Faserrichtung. Daher ist es vortheilhaft, den Radkranz für sich aufzubauen, mit Freilassung einer inneren Nuth, in welche ein Ring als Theil der Platte eingesetzt wird. In diesen Ring erst wird der übrige Theil der Platte mittelst einer Leiste besonders eingesetzt. Ferner, wollte man Arme in den Radkranz einlassen, so würden die betreffenden Stellen des letzteren, der ohnehin bei Zahnrädern schwach genug ist, noch mehr die Festigkeit beeinträchtigen und die Schwierigkeit erhöhen, die Rippe, welche gewöhnlich innerhalb des Kranzes läuft, herzustellen.

Daher baue man zuerst den Kranz und, während derselbe sich fügt und trocknet, fertige man die Arme. Letztere werden gewöhnlich so hergestellt, daß man Stücken Holz von der doppelten Länge *F D* Fig. 2, Breite und mittleren Dicke der Arme zuschneidet und über Kreuz in einander einläßt, wie Fig. 2 andeutet, so daß, wenn sechs Arme z. B. gefordert sind, drei Längen kreuzweise verbunden werden, so daß sie sechs gleiche Winkel *a* bilden und die Holzdicke des Mittelstücks aus drei Lagen von gleicher Stärke besteht.

Eine andere stärkere Konstruktion für große Mittelstücke besteht in der Anfertigung von sechs Theilen, welche von der halben Länge der vorigen mit einem Mittelstück durch einen Verband vereinigt und verleimt werden. Nach dem Trocknen werden mit Löchern versehene Gußplatten *H* zentrisch bis zu gleicher Höhe mit den Oberflächen der Arme eingelassen und mittelst Schrauben befestigt, in der Weise, wie durch Figur 2 gezeigt ist, worin die Schraubenköpfe und die schwarzen Punkte beziehungsweise die Lage der Befestigungsschrauben auf beiden Seiten angeben. Sodann setze man einen Pflock von hartem Holz in die Mitte ein, lege den Maßstab für die Arme an und schneide jeden derselben bis zur bestimmten Länge ab.

Sodann ziehe man eine Mittellinie auf jedem Arm und reiße über dieser die Außenkanten derselben vor, worauf sie nach den erhaltenen Rissen verschnitten werden. Nachdem man sich von der richtigen Lage der Arme zu einander überzeugt, giebt man ihnen die bekannte verjüngte, gekrümmte, resp. abgerundete Form u. s. w. Hierauf nun wird die Arbeit am Randkranz wieder aufgenommen, und zwar wird derselbe vorerst an seiner Innenseite auf Maaß abgedreht, wobei wiederum eine leichte Abschrägung vorgesehen wird, damit beim Abheben des oberen Formkastens kein Sand am Modell hängen bleibe. Ungefähr $^3/_8$" oder $^1/_2$" auf einen Fuß Abschrägung ist völlig genügend. Nun erst werden die Arme mit dem Kranz verleimt und von außen verschraubt. Schließlich erfolgt die Abdrehung des Kranzes an seiner Außenseite, wiederum mit einer leichten Abschrägung von $^1/_{16}$" pro Fuß. Auf dem soweit vorgeschrittenen Modell werden nun zwei Kreislinien markirt, eine zum Abtheilen der Zahndicken, die andere zur Begrenzung der Einschnitte für die Schwalbenschwanz-Verbindungen der Zähne. Wenn die Anzahl der Zähne keine Prim-Zahl ist, so ist es rathsam, beim Abtheilen so zu verfahren, daß man die größeren Quotienten zuerst absteckt. Beispielsweise würde man bei 60 Zähnen, nachdem der Umfang mittelst des Halbmessers in 6 Theile getheilt wurde, erst durch 2 und danach durch 5 theilen. Man achte darauf, daß die Zirkelspitzen scharf und die Schenkel fest sind.

Um die Schwalbenschwanz-Linien zu verzeichnen, fertigt man sich vortheilhafter Weise eine Art Lineal, Fig. 4, an, dessen Kanten die dem Verbande entsprechende Neigung haben, so daß dieses Lineal nur gegen den Radkranz gelegt zu werden braucht, um die Risse sogleich zu liefern. Die beigedruckte Skala, Fig. 6, giebt ein gutes Verhältniß der Verhältnisse des Schwalbenschwanz-Verbandes, in Anbetracht dessen, daß die Nuth desselben nie so tief geschnitten oder die Schwalbenschwänze selbst so fest eingetrieben werden dürfen, daß der Kranz seine kreisrunde Form verliert. Man schneide nach Augenmaaß etwa unter 45° ein und arbeite nachher mit einem Stemmeisen nach, welches an den Kanten auf der Rückseite abgeschrägt ist, so daß es gut unterscheidet.

Für die Zähne schneide man Holzstreifen aus, die etwa $^1/_8$" größer sind als der fertige Zahn, wie in Fig. 3 bei *R* angedeutet.

In Fig. 3 ist eine gute Anordnung dargestellt zur Anfertigung des Schwalbenschwanzes. *R* ist der Zahn, *S* eine lose Unterlage, die beliebig nach der Größe der Verjüngung des Schwalbenschwanzes verändert werden kann, *W* ist ein Keil, um die Theile in dem umschließenden Kasten festzuhalten, *P* endlich ist der Nuthhobel. Auf diese Art wird eine große Gleichmäßigkeit erzielt. Die Zähne werden sodann in den Kranz eingesetzt, ihre vorstehenden Enden angemerkt, wieder herausgeschlagen, nachdem man jeden Zahn und seine Stelle im Kranz mit gleicher Nummer versehen, die Enden abgesägt, mit Wahrung eines geringen Ueberstehens von $^1/_{32}$" fürs Abdrehen, und endlich wieder eingesetzt.

Nächstdem werden die Zähne abgedreht, was vorsichtig mit seiner Spitze zu geschehen hat, und darauf mit dem Stemmeisen in leichten, aber sicheren Schnitten an der oberen Fläche bearbeitet. Zu dem Zwecke der Aufzeichnung der eigentlichen Zahnform merkt man sodann die Mittellinie der Zahndicke an und benutzt vortheilhaft die Vorrichtung Fig. 5 zur Uebertragung der Hauptpunkte von einer Seite des Zahnes zur anderen. *A* ist ein Zapfen von hartem Holz, der in eine Hülse auf der Drehbank genau paßt, *B* ist eine verschiebbare, im Winkel gebogene Platte von Eisenblech oder Stahl. Die Handhabung des kleinen Apparates ist leicht einzusehen. Er erfüllt seinen Zweck schneller und genauer als ein doppeltes Aufzeichnen der Zahnform durch Eintheilung beider Seiten des Rades, wie jetzt allgemein üblich.

Nachdem die Formen so vorgezeichnet sind, werden die Zähne wieder herausgenommen und im Schraubkolben mittelst passender Rund- oder Nuthhobel bearbeitet. Um die Flächen nicht zu beschädigen, klemmt man starkes Papier dazwischen; ferner sorgt man für einen Einschnitt in den Backen des Klobens zum Einsetzen eines Holzpflöckchens, um das Ausplatzen beim Stemmen zu verhüten. Schließlich werden die Zähne mittelst Leim oder Lack endgültig im Kranze befestigt, jedoch läßt man einige lose, um dem Former die Möglichkeit zu geben, die Form auszubessern.

Nächstdem folgt die Anfertigung der Nabe, welche auf einem Dorn abgedreht und mit losen Kernmarken versehen wird, deren nur die untere ein wenig Kegelgestalt besitzt, weil, wenn ein Normal-Kern-Kasten verwendet wird und die Kerne der Länge nach zugeschnitten werden, ein Ende zylinderisch sein wird, das andere jedoch kegelförmig gemacht werden kann. Sollen die Arme gerippt sein, wie in Fig 1 und 2, so läßt man die oberen Rippen im Modell lose und befestigt jede mit zwei Stiften.

Die Handhaben, bezieh. Stifte zum Losklopfen sollten immer im Radkranz befestigt sein. Die Lackirung, als letzte Operation, sollte mit einem feinen Pinsel von Kameelshaaren vorgenommen und der Lack recht dünn aufgetragen werden.

Neue Patente.

Fig. 1 zeigt eine **Gaslampe mit Luftregulirungs-Vorrichtung** von Robert Muencke in Berlin. Bei derselben wird die Luftregulirung durch die senkrechte Führung der mit mehrgängigem Gewinde versehenen Brennerröhre *E* in dem aus Messing hergestellten Luftzylinder *D* mittelst einer an *D* festgehaltenen, um sich selbst drehbaren Mutter *M* und des an der Röhre *E* innerhalb eines Längsausschnittes *F* angebrachten kleinen Zapfens *H*, der die Drehung der Brennerröhre um sich selbst verhindert, bewirkt. (DRP. Kl. 26 Nr. 28295.) —

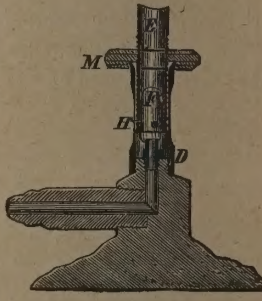


Fig. 1.

Unter Nr. 28081 Kl. 74 ist an Ernst Stohn in Dresden eine **Drückglocke mit zwei Schlägern** patentirt. Der Klöppel *a*, Fig. 2, ist direkt ohne Einschaltung von Federn, wie diese sonst gebräuchlich sind, mit einem einfachen ungleichschenkligen Winkelhebel *b* verbunden und mittelst Stiftes *c* an dem Gestell *d* befestigt. Die Stange *e*, welche mit einem Knopf fest verbunden ist, bewegt durch einen nur schwachen Druck mit dem Finger den Hebel *b* mit Klöppel *a* nach oben. Dabei erschallt der erste, beim Zurückfallen des Winkelhebels *b* durch die Kugel *f* ein zweiter Glockenschlag. —

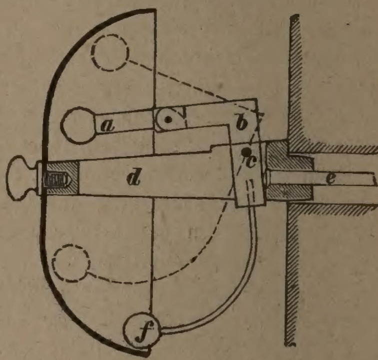


Fig. 2.

H. Gumtow in Berlin schlägt das in Fig. 3 dargestellte **Wasserzerstäubungs-Mundstück** vor. In der Decke *d* des Mundstücks sind zwei Kanäle angeordnet, deren Mittellinien sich unter einem Winkel schneiden, so daß die hindurchtretenden Wasserstrahlen aufeinandertreffen und zerstäuben. Das aus der Leitung kommende Wasser geht durch die beiden Kanäle und trifft so in zwei Strahlen winkelig gegen einander. Wie die Skizze erkennen läßt, ist der Zerstäuber leicht auseinandernehmbar. —

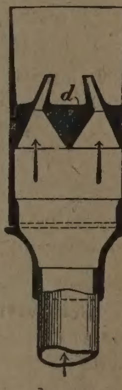


Fig. 3.

Die folgende Abbildung, Fig. 4, erläutert einen neuen Korkzieher, genannt **Pfeilspitzen-Korkzieher**, von Wilh. Brangs in Solingen (DRP. Kl. 87 Nr. 28096). An der Eisenstange *a* mit elliptischem Querschnitt sind die Widerhaken *b* und der pfeilartige Ansatz *c* mit den Flügeln *d* und *e* angebracht. Die Stange *a* wird in den Kork gedrückt und um 90° gedreht; dadurch klemmt sich die Stange *a* fest, und die Widerhaken *b* drücken sich in den Kork. Ebenso schneiden die Flügel *d* und *e* in den Kork und nehmen beim Anziehen den Kork mit. Soll der Korkzieher wieder aus dem Kork entfernt werden, so wird er um 30° zurückgedreht; dann kann er aus dem Kork herausgezogen werden. —

Fig. 4.

Eine Neuerung an den neuerdings beliebten **Christbaumhaltern** ist von H. E. Hopp in Leipzig angegeben und unter Nr. 28163, Kl. 34 patentirt. Während bei einer Konstruktion desselben Erfinders der Baumstumpf durch Schneiden festgehalten wird, welche an den Stützen des Dreifußes angebracht sind, geschieht die Festhaltung gemäß der in Fig. 5 dargestellten Anordnung durch einen innen zugeschärften Kegel *b*, an welchem die Stützen drehbar befestigt sind. —

Fräulein E. Klobsch in Wiesbaden schlägt vor, den **Blechmantel** eines Ofens am oberen Ende mit einem durch Schrauben verstellbaren Boden zu versehen; der so hergestellte Raum soll als Speisewärmer und dergl. Verwendung finden. Diese Erfindung ist unter Nr. 28441 Kl. 36 patentirt. —

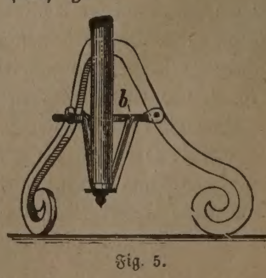


Fig. 5.

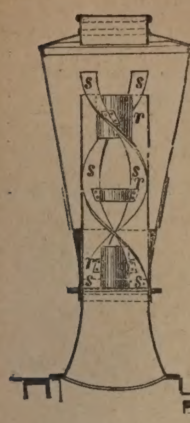


Fig. 6.

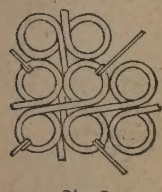


Fig. 7.

An dem beliebten **Funkenfänger** mit Blechspiralen im Innern hat C. A. Petzold in Berlin (DRP. Kl. 20 Nr. 27965) die in Fig. 6 dargestellte Neuerung angebracht. Die Spiralen *s* sind nämlich innen an Ringen *r* befestigt, und zwar derart, daß sie sammt den Ringen für Reinigungszwecke u. s. w. aus dem Schornstein gezogen werden können. Als Hauptgrund für diese Befestigungsart giebt nun der Erfinder aber den eigenthümlichen Grund an, daß die Ringe *r* den aus dem Blasrohr der Lokomotive von unten herkommenden Dampfstrom zusammenhalten sollen! —

Die Neuerung an **Federmatratzen** von Carl Grothoff in Grüne, Westfalen (DRP. Kl. 34 Nr. 27205) betrifft die Erhöhung der Elastizität durch Anordnung der aus verkupfertem Stahldraht bestehenden Kettenfedern, Fig. 7, die aus aneinander gereihten Verschlingungen in Form einer ∞ gebildet sind und geräuschlos und ohne Reibung zu verursachen nachgeben. In jedem der quadratischen Felder wird eventuell eine Spiralfeder angeordnet und mit den Federn in Verbindung gebracht. Es ist also die Verwendung jedes der Zerstörung leicht ausgesetzten Stoffs, wie Gurtband, Bindfaden u. s. w., vermieden. Die Verschlingungen sind durch Maschine so hergestellt, daß die Kettenfedern als Band völlig eben und oben ungemein elastisch infolge ihrer zahlreichen Windungen sind. —

Technische Mittheilungen.

Ueber das beste Material von Zuleitungsrohren. In Düsseldorf war s. Z. durch den Bruch eines Zuleitungsrohres eine Gasexplosion entstanden, welche in dem betreffenden Privathause großen Schaden anrichtete, den zu ersetzen die Stadt Düsseldorf durch Entscheidung des obersten deutschen Gerichtshofes angehalten wurde. Es ist deshalb für Gasanstalten eine sehr wichtige Frage, ein Material zu haben, welches nicht leicht bricht und auch nicht der Zerstörung durch Rost ausgesetzt ist. Schon glaubte man, in den nach dem Bower-Barff'schen Verfahren*) oxydirten Rohren ein solches Material zu haben; allein beim Biegen dieser Rohre springt, wie Herr Grohmann in der Versammlung der Gas- und Wasserfachmänner in Elberfeld mittheilte, der Ueberzug ab. Die Rohre müssen überhaupt sehr sorgfältig behandelt werden, wenn man den Ueberzug nicht verletzen will. Besser halten sich verzinkte schmiedeeiserne Rohre, wie sie die Stadt Stuttgart für Wasserzuleitungen seit 10 Jahren mit Erfolg verwendet. Auch die Gasleitungsrohre im Hafen zu Ruhrort sind aus verzinktem schmiedeeisernen Material hergestellt. Die englische Gasgesellschaft zu Berlin wendet eine starke Asphaltirung der Rohre an, indem sie die Zuleitungsrohre zu den Häusern in ein starkes Asphaltbett verlegt, was auch von Herrn Grohmann für das Beste erklärt wird. Noch macht Reese aus Dortmund darauf aufmerksam, daß man Rohre mit größerem Durchmesser verwenden müsse, um vor Bruch denselben mehr geschützt zu sein. Die heutigen Tags vorhandenen Zuleitungsrohre seien durchschnittlich viel zu dünn.

Wellenzapfenbüchsen werden jetzt hergestellt, welche Schmieröl behalten und nur drei oder vier Male im Jahre erneuert zu werden brauchen. Oel auf erhitzte Lager zu gießen, ist nutzlos. Wasser ist hierzu viel besser und dabei ein gutes Schmiermittel, so lange als es sich zwischen dem Zapfen und seiner Büchse hält. Wenn Oel zwischen dem erhitzten Zapfen und der Büchse ein Mal hindurchgegangen ist, ist es verhältnißmäßig werthlos für Schmierzwecke.

Versilberungsflüssigkeiten für Metalle. Auf Wunsch geben wir an dieser Stelle einige Versilberungsflüssigkeiten wieder. Um Gegenständen aus Neusilber den durch das Putzen verloren gegangenen Silberglanz wiederzugeben, bedient man sich des folgenden Versilberungsverfahrens: 10 Theile trockenes Chlorsilber, 65 Theile gereinigter Weinstein, 30 Theile Kochsalz werden gepulvert und innigst gemischt. Das Pulver wird mit Wasser zu einem dünnen Brei gerührt, auf den Seiten eingetrocknet, mit Wasser abgewaschen und schließlich mit Schlemmkreide trocken abgerieben. Eine andere, „Argentine" genannt, Versilberungsflüssigkeit besteht aus 10 Theile Silbernitrat gelöst in 200 Theile Wasser, zu 12 Theile Salmiakgeist, 20 Theile Natriumhyposulfit und 25 Theile Schlemmkreide. Die Verwendung ist wie oben beschrieben. Messing, Kupfer und Neusilberwaaren, die vorher geschliffen und gebeizt sein müssen, werden wie folgt behandelt: Man löst 14 g Silber in 26 g Salpetersäure, löst ferner 120 g Zyankalium in 11 g Wasser auf, vermischt beide Lösungen und setzt denselben 28 g Schlemmkreide zu. Die zu versilbernden Gegenstände werden mit der Mischung abgerieben. Kleinere Stücke legt man in einen irdenen Topf, bestreut sie mit angefeuchteter Schlemmkreide, schüttelt die Sachen und setzt dann nach und nach genügend viel Versilberungsflüssigkeit zu.

Nutzen der Dampfröhrenbekleidung mit einer Kieselgurmasse. Gelegentlich der Ausstellung für Ingenieurwesen und Metallhandel in London sind gemäß dem „Engineering" (durch "Zeitschrift deutscher Ingenieure") von D. K. Clark folgende Versuche angestellt: Zwei gleiche gußeiserne Röhrenstränge, deren Weite = 127 mm, Länge = 11,68 m und deren Wandstärke 11 mm betrug, wurden mit Dampf gespeist, welcher vorher behufs seiner Trocknung ein Möller'sches Dampffilter durchströmte; einer der Röhrenstränge war nackt, der andere — mit Ausschluß der Flanschen — 25,5 mm dick mit der oben erwähnten Masse bekleidet. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgte am Ende der stark geneigt liegenden Röhren durch Selbstleerer. Nach längerem Betriebe wurden folgende Temperaturen gemessen:

Temperatur des Dampfes	149,4°
„ der Außenfläche der Hülle . . .	36,6°
Unterschied rund	11,3°

ferner, wie vorhin,

Temperatur der Außenfläche der Hülle . . .	36,6°
„ der Umgebenden Luft	31,5°
Unterschied rund	5°

endlich, wie vorhin,

Temperatur des Dampfes	149,4°
„ der Außenseite des nackten Rohres	131,1°
Unterschied rund	18°

Schon diese Zahlen liefern einen Beweis für den Nutzen der Umkleidung; genauer sieht man denselben aus der Menge des niedergeschlagenen Wassers. Es wurden in 4 Stunden 43 Minuten niedergeschlagen:

in der nackten Röhre . . . . 93,2 kg
„ „ umhüllten „ . . . . 27,7 „

Die bekleidete Röhre verdichtete also nur etwa 30 pCt. des von der nackten Röhre niedergeschlagenen Dampfes.

*) Vgl. „Metallarbeiter" Nr. 22 v. J., Nr. 21 und 22 d. J.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3909. Bei Guß von größeren Rothgußtheilen kommt es oft vor, daß trotz sauberen Anstriches der Kerne das Innere der gegossenen Stücke zackige Unebenheiten zeigt. Wie setzt man am besten die Kernmasse zusammen oder welcher Anstrich schützt am besten gegen vorstehendes Uebel?

Frage Nr. 3910. Aus was besteht die Legirung der „Phosphor-Bronze" und wie ist die Behandlung derselben?

Frage Nr. 3911. Woran liegt es, daß beim Gießen von neusilbernen Schüsseln mit geschweiften Hälsen die Hälse in der Mitte so häufig Hitzbrüche bekommen, und wie ist diesem Uebel abzuhelfen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3902. **(Gießen von Dampfzylinder.)** Für einen Dampfzylinder, gleichviel welcher Größe oder sonstiger Konstruktion, muß ein besonders gutes Eisen im Kupolofen gesetzt werden. Also zunächst muß der Satz gut sein, darf also keine schlechten Roheisenmarken und keinen schlechten Bruch und nicht zu viel Brucheisen enthalten; ferner darf an dem Koks nicht gekargt werden. Das zum Guß kommende Eisen muß aber auch vollkommen gut geschmolzen und sehr dünnflüssig sein. Selbstverständlich wird es der Gießer nicht wie es aus dem Ofen kommt in die Form gießen, sondern erst in der Gießkelle gehörig verblasen lassen. Es giebt aber noch Mittel und Wege, die in anderer Weise den guten Guß fördern. Der verlorene Kopf ist eher zu hoch als zu klein und soll er seine Basis nicht mehr als die Eisenstärke des Zylinders haben. Es ist ferner zweckmäßig, die Mittelrippe kleiner, also weniger ausladend oder am besten außen ganz rund zu halten. Kann aber der eckige Querschnitt des Profils nicht umgangen werden, dann ist derselbe an der Verbindung mit den lothrechten Linien abzurunden. Das Eisen soll sich beim Antreffen oder Einfließen in die Ecke nicht anstoßen. Beim Anstoßen und Zurückprallen kann Luft eingeschluckt werden. Sollte aber dennoch ein Zweifel wegen des guten (Gießens) Ausfalles des Gusses obwalten, dann konstruire man über dem verlorenen Kopf einen Tümpel und stoße, wenn der Guß beendet ist, sofort mehrmals mit einem hakenförmigen Eisen abwärts ringsherum. Dadurch wird das noch flüssige Eisen nochmals in Bewegung gebracht und kann noch event. Fehler und Löcher ausfüllen. Werden obige Punkte sämmtlich beachtet, so kann ein Fehlguß nicht vorkommen. Das Eisen für den Zylinderguß muß extra gesetzt werden, also nur reichlich soviel, als zum Guß des Zylinders nöthig ist, sonst würde die Sache gar zu theuer kommen.

Zur Frage 3904. **(Verhütung der rothen Flecken beim Beizen von Messing mit Schwefelsäure.)** Rothe Flecke am gebeizten Messingdrahte und an dergleichen Platten sind leicht zu verhüten, wenn man die Ursachen kennt, durch welche sie entstehen. Letztere sind hauptsächlich folgende: 1. Unreinlichkeit bei den Hantirungen, insbesondere Anfassen der gebeizten oder in der Beize befindlichen Gegenstände mit den Händen, namentlich wenn dieselben schweißig sind. 2. Zufällige Berührung des in der Beize befindlichen Messingdrahtes oder -Bleches mit einem eisernen Gegenstande, z. B. mittelst einer Zange, eines Hakens u. dergl. Man muß sich demnach zum Eintragen und Herausholen der Messinggegenstände aus der Beize bloß messingener oder kupferner Werkzeuge bedienen. 3. Alte gesättigte Beize, welche die Eigenschaft besitzt, auf der Oberfläche des zu beizenden Messings den Ueberschuß an Kupfer galvanisch abzusetzen. 4. Starke Glühung an irgend einer Stelle des Messings, insbesondere des sogenannten federharten, mit Blei versetzten. In allen diesen und noch verschiedenen anderen Fällen sind die rothen Flecke oberflächliche Ausscheidungen von metallischem Kupfer, die auch durch wiederholtes Beizen in der verdünnten Schwefelsäure nicht verschwinden, indem letztere das metallische Kupfer nicht löst. Dagegen verschwinden diese Flecke sofort durch Benetzung mit verdünnter Salpetersäure. In Messingfabriken passirt es sehr häufig, daß einzelne Bleche oder Drähte rothe Flecke aufweisen. Da hilft man sich am besten durch wiederholtes Ausglühen, Walzen und Ziehen, wodurch das oberflächlich im metallischen Zustande ausgeschiedene Kupfer oxydirt wird und als Oxyd in der schwefelsauren Beize sich leicht löst. Eine billigere Messingbeize als die mit verdünnter Schwefelsäure giebt es nicht, — ist doch diese billig genug, besonders wenn man sich der Reinlichkeit befleißigt und aus derselben das gelöste Kupfer durch Füllung wieder gewinnt, oder Kupfervitriol erzeugt, wobei man sogar noch ein Geschäft machen kann. Sk.....

Zur Frage 3906. **(Bronze, Messing u. s. w. schwarz zu beizen).** Ihren Zweck erreichen Sie am besten, wenn die zu polirenden erhabenen Stellen vor der Färbung auf Glanz polirt werden und nachdem sie so sorgfältig vorbereitet und mit einem Lederlappen von jedem Fett- oder Säureüberrest gründlich gereinigt sind, in ein Bad bringen, welches folgendermaßen zusammengesetzt ist. Auf 24 gr reines, weiches oder destillirtes Wasser nehmen Sie 2 gr weiße arsenige Säure, 8 gr konzentrirte Salzsäure und 1 gr Schwefelsäure. Bringen Sie dieses Bad in möglichst hohe Temperatur, doch vorsichtig verschlossen oder mit Dampfabzug versehen, damit die Arsenikdämpfe Sie nicht belästigen — was sehr ungesund ist, und was Sie an dem Knoblauchgeruch merken — und bringen Sie die zu beizenden Gegenstände auf beliebig lange Zeit hinein; diejenigen Stellen der Gegenstände, welche nicht die dunkele Färbung erhalten sollen, überziehen Sie nachher mit einem farblosen Decklack, wozu am besten Kopallack in Spiritus vini geeignet ist. Ist eine besondere Dauerhaftigkeit nicht erforderlich, so wenden Sie eine dünne Schwefelammonium-Lösung oder eine konzentrirte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd (argentrum nitricum) an. — Wenn Sie diese Lösungen in erkaltetem Zustande anwenden wollen, so genügt es, diejenigen Stellen, welche ungeschwärzt bleiben sollen, mit einer Auflösung von weißem oder gelbem Wachs in Terpentin, dem Sie etwas Kolophonium zugeschmolzen haben, zu überziehen. Ist die Färbung zu Ihrer Zufriedenheit dunkel ausgefallen, so spülen Sie die Gegenstände sorgfältig ab, trocknen sie in Sägespähnen und poliren sie mit feinem Oel und einfachen Lappen. — Wollen Sie mit Hülfe des galvanischen Stromes sich die Sache erleichtern, so können Sie die helleren Messinggegenstände vorher durch einen leichten galvanischen Kupferüberzug dunkeler machen. Jedenfalls ist es schwierig, Ihnen genau Das anzugeben, was Sie vielleicht erstreben. Einige Versuche jedoch mit obigen Rezepten werden Sie bald das gewünschte Resultat finden lassen. Emil Steiner.

Zur Frage 3908. **(Metallsudbad zur Erzeugung von Regenbogenfarben).** Die meisten durch Abkochungen erzeugten Farben auf Metallen erscheinen in irisirender Weise. Aehnlich wie der Silberblick entwickeln sich bei den einzelnen Metallen bei verschiedener Temperatur ohne Zusatz von Chemikalien schon allerlei Farbentöne nur durch Wärmeanhäufung. Beim Silber ist dies nun zwar perlmutterartig, jedoch von so geringer Dauer und in einer Temperatur, in der das Metall noch nicht verwerthbar ist, also im Flußmomente. Das demnächst am auffallendsten sich derart verwandelnde Metall ist das Zink und die mit ihm erzeugten Legirungen des Messings. Hierbei werden jedoch chemische Bestandtheile hinzugefügt. — Wollen Sie diese Farben auf Zink hervorbringen, so bereiten Sie sich ein Bad aus folgender Zusammensetzung: In 12 kg destillirtem Wasser lösen Sie 1 kg Aetznatron auf. In einem steingutnen Gefäße breiten Sie nun sorgfältig $^3/_4$ kg lufttrockenes weinsaures Kupferoxyd aus; hierauf gießen Sie vorige Lösung und geben der Flüssigkeit eine Temperatur von wenigstens 10° R. Ist die Lösung völlig gleichmäßig und klar, so legen oder hängen Sie die Gegenstände, welche sauber und glänzend sein müssen, hinein. Nach etwa 6—10 Minuten erscheinen die schönsten und dauerhaften Farben, und zwar zuerst: violett, dann: dunkelblau, dann: grün, dann: goldgelb, schließlich: purpurroth. In dem Augenblicke, wo die Gegenstände den gewünschten Farbenton haben, müssen dieselben aus der Flüssigkeit herausgehoben, sorgfältig in destillirtem Wasser gespült und in Sägespähnen getrocknet werden. — Auf Messing erzielen Sie diese Farben durch folgendes Bad. In einem Gefäße von 3 l destillirtem Wasser lösen Sie 100 gr Bleizucker — in einem zweiten Gefäße lösen Sie in 3 l destillirtem Wasser 300 gr unterschweflig-saures Natron. Gießen Sie beide vorher gelöste Flüssigkeiten zusammen und bringen Sie die Mischung auf eine Temperatur von 70—80° R. In dieses Bad werden nun die Gegenstände, welche gleichfalls vorher sehr sauber und glänzend blank oder sorgfältig matt bearbeitet werden müssen, hineingelegt oder gehängt. Die erscheinenden Farben sind: goldgelb, kupferroth, karmoisinroth, dunkelblau, kornblau, himmelblau, bleigrau, pfirsichrosa, isabellafarbig. Wird die Abkochung zu lange fortgesetzt, so fängt die Skala von vorne an; es treten die vorigen Farben abwechselnd, jedoch in anderer Reihenfolge, auf, werden aber allmählich immer unklarer und weichen schließlich ganz einem dunkelen unscheinbaren Ueberzuge; man darf also den Augenblick zum Herausnehmen nicht vorübergehen lassen, wenn man eine bestimmte Farbe erzielen will. Ein sorgfältiges Abspülen und Abtrocknen ist selbstverständlich wieder Bedingung. Theile, welche man schützen will, sind mit einem Deckblatt zu versehen, hierzu kann man auch eine Decksalbe verwenden, die aus fettigen Theilen gemischt sein muß, aber der Temperatur Widerstand leistet.

Emil Steiner.

Bücherschau.

Ravensteins Spezialatlas des Deutschen Reichs. 13 Blätter in Stahlstich, Maaßstab 1:850,000, mit vollständigem Register aller auf den Karten enthaltenen Namen, statistischen Uebersichten 2c. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig, 1883. Kartonirt 5 M., in Leinen geb. 6 M.

Ein dem Bibliographischen Institut in Leigzig vorbehaltenes Verdienst ist es, daß diese Verlagshandlung ihren Kartenwerken alphabetische Orts- und Namenregister beizugeben pflegt, vermöge deren die Stelle jedes einzelnen Gegenstandes auf Plan oder Karte nachgewiesen ist. Namentlich an dem uns vorliegenden Spezialatlas des Deutschen Reichs ist diese Einrichtung zu rühmen, denn dieses Kartenwerk enthält nicht weniger als 36 000 Namen, welche alle, in ein gemeinsames Alphabet gebracht, den sofortigen Nachweis ihres Vorhandenseins liefern und vermittelst eines der Karte aufgedruckten Gradnetzes jedes Suchens ihrer Stellen entheben. Was das heißt, weiß jeder, der in der Lage gewesen ist, ohne genauere Kenntniß diese Stellen suchen müssen. Auf dem Kartenblatt, wo es stehen „könnte", wimmeln aber vor dem Auge unendlich viel Namen, und jeden einzelnen zu befragen, geht selbst über deutsche Geduld. Ein Blick ins „Register" aber meldet: X.hausen III. Blatt, im Quadrat B 3, welches Quadrat durch roth bezifferte Längs- und Querlinien auf der Karte sofort sich erkennbar macht. Da, in einem Winkel versteckt, steht das gesuchte kleine und klein gedruckte Oertchen. Ohne den Wegweiser hätte man eine halbe Stunde wahrscheinlich vergeblich gesucht.

Verschiedenes.

Ausstellungen. Am 26. September findet in Hannover eine Nähmaschinenausstellung statt, auf welcher die deutschen Fabrikate mit den amerikanischen in Vergleich gestellt werden sollen. — Vom Mai bis August 1885 soll in Königsberg i. Pr. eine Internationale Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hilfsmaschinen für Handwerk und Kleinindustrie stattfinden. — Anfangs Oktober d. J. veranstaltet das mährische Gewerbemuseum eine Ausstellung kirchlicher Kunst.

Neue Privilegiumsurkunden. Die Handelsministerien beider Reichshälften Oesterreich-Ungarns haben sich dahin geeinigt, für die Ausfertigung von Privilegiumsurkunden neue Formulare zu benutzen, welche keinem Zweifel mehr darüber Raum geben, daß in der sogenannten „Verlängerung" eines Privilegiums, welche bisher in Folge der rechtzeitig eingezahlten Taxraten bewilligt wurde, keineswegs das Wiederaufleben eines bereits abgelaufenen, somit lediglich die ununterbrochene Aufrechthaltung eines in Kraft stehenden Privilegiums innerhalb der gesetzlichen Maximaldauer zu verstehen sei. Aus diesem Grunde wird auch auf den neuen Privilegiumsurkunden eine Verlängerungsbewilligung nicht mehr vorgemerkt.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten",

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Wilhrlm Wawersich in **Biala.** Neuartiges Universal-Zentrirklemmfutter. 11. Juli 84.

Sidney Fortescue Shelbourne in **New-York.** Neuerungen in der Herstellung elektrischer Kabel und elektrischer Leitungen zur Verhinderung der Induktion in denselben. 11. Juli 84.

Josiah Hamilton Langdon Tuck in **San-Francisco.** Neuerungen an submarinen Booten und dazu gehörigen Torpedos. 11. Juli 84.

Apolinar Arrieta in **Wien.** Maschine zum Dreschen des Getreides auf freiem Felde. 11. Juli 84.

Homboker und Marienthaler Eisenwaaren-Industrie- und Handels-Actiengesellschaft „Moravia" in **Olmütz.** Neuartige Formmaschine und Formerei mittelst der abziehbaren Zentrirrahmen. 17. Juli 84.

Johann Tomanek in **Radymno** (Galizien). Neuartige Oberbauschwellen für Stahlschienen-Oberbau auf Eisenbahnen. 18. Juli 84.

Alexander Watkins in **London.** Neuerungen an selbstthätigen Nähmaschinen. 19. Juli 84.

Joseph Hentschel in **Simmering** bei Wien. Bremsverschluß mit metallischer Dichtung. 22. Juli 84.

Alois Altschul in **Wien.** Verbesserungen in der Erzeugung von Kronenschiebern und Glockenschubrosen für Sonnen- und Regenschirme. 22. Juli 84.

Julius Müller in **Zarewo** (Rußland). Vervollkommnung des Molettirstuhles. 23. Juli 84.

Th. Umlauft in **Ober-Georgenthal** (Böhmen). Verbesserungen an Exzenter-Hebelscheeren mit Supportführung. 31. Juli 84.

W. Elges in **Berlin.** Verschlußvorrichtung für Schläuche. 5. August 84.

Ignaz Beer in **Brünn.** Neuartige Herstellung von Schraubengewinden mittelst Fräsern. 5. August 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

990. **Charles Elmer Allen** in **Adams,** Massach., V. St. A. Stromführungen zum Anschluß mehrerer telephonischer Nebenstromkreise an einen Hauptstromkreis mit mehreren Zentralstationen.

4328. **Thomas Humber** in **Beeston,** England. Neuerung an Velozipeden.

Ertheilt.

29105. **Dr. med. V. W. Blanchard** in **New-York,** V. St. A. Wasserröhrenkessel mit beweglichem Dampfüberhitzer. 12. Dezember 83.

29085. **W. Fischbach** in **Berlin.** Gaszündhähne für eine beliebige Anzahl von Gasflammen. 27. Februar 83.

29111. **P. Simon** in **Wien.** Falzmaschine für Konservenbüchsen. 15. März 84.

29109. **Dr. H. Kayser** in **Berlin.** Photographische Wechselkassette mit lichtdichtem Aermel. 2. März 84.

In England.

Angemeldet.

11659. **Mannlöcher, Abfälle 2c. für Kanalanlagen.**

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

Firma Knauth & Comp. in Leipzig. Blumentisch zum Treiben exotischer Pflanzen im Zimmer. 5. August 84.

Paul Claes und Gustave und Joseph Raucy frères in Brüssel. Läuterungsapparat für alkoholische und andere Flüssigkeiten. 8. Juli 84.

Rudolph Thiel in Lübeck. Pasteurisirungsapparat für Milch und andere Flüssigkeiten. 22. Juli 84.

Paul Schmahl zu Biberach a. Riß. Extinkteur mit Gasdruck- und Handspritze. 23. Juli 84.

Friedrich Wilhelm Koffler in Unter St. Veit bei Wien. Metall-Putzpasta. 23. Juli 84.

C. A. Schmieder in Freiberg i. S. Mechanischer Kaffeebrenner. 24. Juli 84.

Karl Gotthold Hugo Findeisen in Zwickau i. S. Topfzange. 30. Juli 84.

Wilhelm Fabian und Adalbert Teller in Hamburg. Messerputzmaschine. 30. Juli 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt. Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **39.** | **Berlin,** den **26.** September 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Wulst-, Rund-, Abkant-, Falz- und Umschlagmaschine für Laden- und Bauarbeiten. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884 (Fortsetzung). — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Das Damasziren. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Der Gas-Kontroleur. — Verfahren zum Behandeln von Blei, Zinn, Zink u. s. w., um ihnen die Fähigkeit zu verleihen, auf anderen Metallen fest zu haften und sich mit denselben zu amalgamiren. — Verfahren zum Anlassen von Hart- und anderem Guß. — Herstellung siliziumhaltiger Bronze. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Einladung zum Abonnement.

Aus Anlaß des bevorstehenden Ablaufes des III. Quartals erlauben wir uns schon jetzt die geehrten Abonnenten um Erneuerung des Abonnements höflichst zu ersuchen. — **Inserate finden größte Verbreitung.**

Expedition des „Metallarbeiter",
Berlin SO., Franzstraße 16.

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.

Berlin, am 25. September 1884.

Die Gruppe der Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Arbeitsvorrichtungen ist in neun Klassen getheilt je nach dem Zwecke, welchem sie dienen. Die erste Klasse, für die Bearbeitung von Stein, Erde, Thon und Glas, umfaßt 10; die zweite, für Metall und Metallerzeugnisse, 42; die dritte, für die Bearbeitung von Holz, 21; die vierte, für Bein, Horn rc. 6; die fünfte, für Leder und Felle, 11; die sechste, für die Bearbeitung von Borsten, Haaren und Federn, 4; die siebente, für Textilstoffe (darunter Nähmaschinen), 11; die achte, für Papier, 11, und die neunte, für die Bearbeitung von Fleisch, Zerealien, Mehl, Teig, Obst rc., 13 Nummern. In die letzte dieser Klassen, die eine Fülle des Sehenswerthen enthalten, ist auch die von der Tabaks-Regie veranstaltete Darstellung der Erzeugungsmethoden von gewöhnlichen und Havanneser Zigarren eingereiht.

Mit der Gruppe für physikalische und chemische Apparate sind die mannigfachen Hilfsmittel für die Benutzung der Wärme und des Lichtes, darunter die verschiedenen, schon früher erwähnten Beleuchtungsarten der Ausstellungsräume verbunden.

Rechts und links von dem Mittelraum, welcher die Restauration aufgenommen hat, sind in den Nebensälen die Werkzeugmaschinen untergebracht. Eine sehr schöne Sammlung, welche mit höchstem Interesse jeder Fachmann sich anschauen wird. Zwar darf, wie schon früher gesagt, nicht der Anspruch einer geschlossenen Sammlung für jedes Gewerk gestellt werden, da eben nur einzelne Maschinen aus verschiedenen Gewerken vorgeführt sind.

Die Klasse 8, welche die Werkzeuge und Werkzeugmaschinen für Metalle und Metallerzeugnisse einschließt, ist für unsere Leser die interessanteste und soll in nächster Woche ausführlicher besprochen werden. Heute sei nur ein allgemeiner Ueberblick über das Gebotene gegeben.

Am Hervorragendsten erscheinen uns die Werkzeugmaschinen der Brüder Scherb in Wien. Das kennzeichnende Merkmal der nicht sehr umfangreichen, aber inhaltsvollen Ausstellung dieser Firma liegt unverkennbar in der richtigen Erkenntniß und Beachtung der Bedürfnisse, welche eine Werkzeugmaschine befriedigen soll, und den Anforderungen, welche billigerweise an eine solche Arbeitsmaschine gestellt werden können. — Die Maschinen sind praktisch: Das sagt Alles.

Allgemeinstes Interesse verdienen die Egalisirdrehbänke von Wilhelm Riedel in Wien, die genaueste und sauberste Arbeit, welche uns auf der ganzen Ausstellung entgegentritt.

Eine größere Sammlung bietet die Firma Lehmann & Leyrer in Wien. Die Maschinen zeigen durchschnittlich auf englische Vorbilder. Ueberhaupt finden wir fremde Vorbilder mehrfach benutzt, ja sogar häufig Maschinen ausländischer Fabrikanten fast völlig nachgeahmt. Diese Verwandtschaft tritt am auffälligsten dann hervor, wenn man die mehrfach aus dem Auslande bezogenen Originalmaschinen zu vergleichen Gelegenheit nimmt. Die Ausstellung weist unter den Werkzeugen und Werkzeugmaschinen manche Stücke ausländischer Fabrikanten auf.

Die Werkzeuge, welche durch die Firma Reinecker, sowie die Aktiengesellschaft für Fabrikation Reishauer'scher Werkzeuge sehr würdig vertreten sind, sind weniger durch neue Konstruktionen, als durch gute gediegene Arbeit nach alten bewährten Mustern hervorragend. Neuerungen sind uns nicht aufgefallen.

Die Werkzeugmaschinen für Holzbearbeitungsmaschinen sind fast durchgängig von außer-österreichischen Fabrikanten ausgestellt; nur wenige der österreichischen Firmen sind vertreten. Da ist z. B. eine an sich interessante sogenannte Universalmaschine zur Erzeugung von Zigarrenspitzen u. dergl. seitens der Firma Joh. Faust in Lissitz, Mähren, ausgestellt. Die Maschine verrichtet alle zu diesem Behufe nöthigen Arbeiten derart selbstthätig, daß ein Lehrling, wie dies auch in der Ausstellung der Fall war, die Maschine vollständig allein beaufsichtigen kann. Die Zigarrenspitze wird auf der Maschine gebohrt, abgedreht, geschliffen, polirt und verkaufsmäßig fertig gestellt. Die Maschine zeigt also ein Beispiel der Anpassung des großindustriellen Arbeitsprinzips für die Zwecke des Kleinbetriebs. Während die Großindustrie für alle die Einzelarbeiten zur Fertigstellung einer Zigarrenspitze besondere Maschinen verwendet, sind im vorliegenden Falle alle jene Einzelmaschinen derart geschickt auf demselben Gestell vereinigt, daß sämmtliche Arbeiten auf der *einen* Maschine vorgenommen werden können und doch das System der Massenerzeugung gewahrt wird.

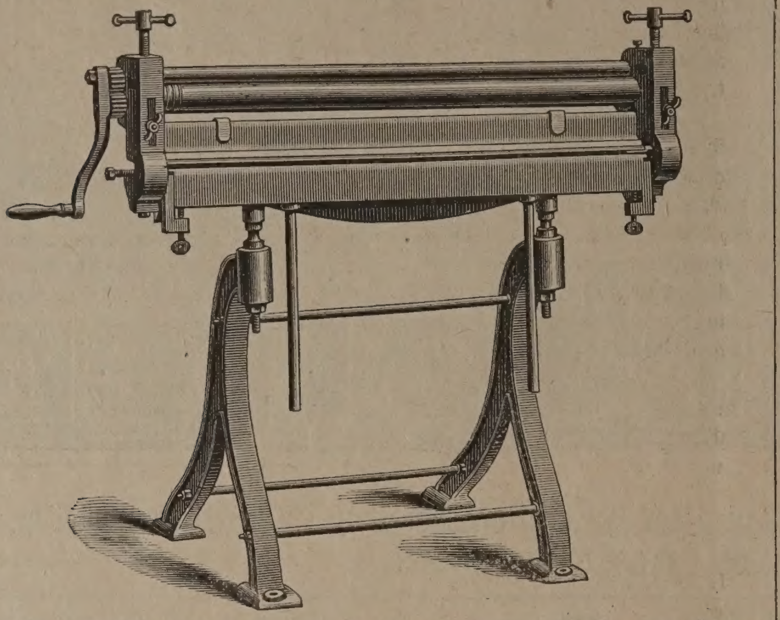
Die Abtheilung für Holzindustrie zeigt uns eine Reihe solcher Universalmaschinen, d. h. solcher Maschinen, welche zur Verrichtung einer Anzahl verschiedener Arbeiten auf derselben Maschine nach einander oder gleichzeitig benutzbar sind. Diese kombinirten oder Universalmaschinen sind eigentlich keine Handwerksmaschinen mehr, sondern Fabriksmaschinen; aber kann man denn heutzutage den Begriff der Handwerksstätte von dem Fabriksaal so scharf trennen? Ist nicht jede Werkstätte, welche eine Arbeitsmaschine benutzt, eine Fabrik — gleichgiltig, ob der Betrieb durch Menschenkraft oder einen Motor erfolgt? Die Handwerksgeschicklichkeit wird nun zwar auf Grund der Arbeitsvertheilung bezw. Ueberweisung auf die Maschine mehr oder weniger zu Grunde gehen, wenn der Handwerker an seiner Maschine nur eben sklavisch dieselbe Arbeit übt. Deshalb kann nicht genug darauf hingewiesen und gewirkt werden, daß der Handwerker seine Arbeitsmaschine nur zur Verrichtung von Nebenarbeiten benutzen soll, daß er aber der von der Maschine erzeugten Rohform eine seiner künstlerischen Begabung entsprechende Pflege angedeihen lasse. Auf diesem Wege allein ist an den Segen der größeren Einführung von Werkzeugmaschinen zu glauben. Die Betretung dieses Weges werden aber Universalmaschinen wesentlich zu erleichtern im Stande sein, da dieselben billig herstellbar sind und in einer Maschine mehrfache Arbeitsvorrichtungen vereinigen. Auf dem Gebiete der Metallverarbeitung hat sich die Universalmaschine noch keinen wesentlichen Einfluß zu verschaffen gewußt, trotzdem namentlich amerikanische Konstrukteure äußerst beachtenswerthe Muster geschaffen haben. Wir sprechen jedenfalls der kombinirten Metallbearbeitungs-Maschine eine große Zukunft zu, wenn eben verstanden wird, gewisse Unzuträglichkeiten zu umgehen und Auswüchse zu vermeiden.

Mg.

Wulst-, Rund-, Abkant-, Falz- und Umschlagmaschine für Laden- und Bauarbeiten.

Von der Chemnitzer Blechbearbeitungsmaschinenfabrik Richard Wagner in Chemnitz.

Untenstehende Abbildung zeigt eine neue patentirte Wulst-, Rund-, Abkant-, Falz- und Umschlagmaschine, mit welcher sämmtliche Laden- und Bauarbeiten, als:



Wasserfalze, Einkehlen, Einfassungen, Kiesschutz, Gesims-Abdeckungen, Rinnen, Kastenrinnen, Abfallrohre, Ofenrohre u. s. w., schnell und mit größter Leichtigkeit in genauester Ausführung herzustellen sind. Auch der ungeübte Arbeiter soll im Stande sein, mit dieser Maschine tadellose Arbeit zu liefern. Die Maschine ist in allen Theilen solid und kräftig ausgeführt und wird dieselbe unter vollster Garantie geliefert. Das nicht allzugroße Gewicht derselben begünstigt den Transport nach und von dem Werkplatze und läßt sich dieselbe auf dem Baue auf einer Pfoste oder auf einem Balken, in der Werkstatt auf einer Werkbank oder einem Holzbock leicht aufstellen. Auf Verlangen wird auch ein eisernes Untergestell geliefert.

Die Wulstmaschine ist verstellbar und gestattet die Verstellbarkeit derselben das Einlegen von Wulststäben in jeder beliebigen Stärke.

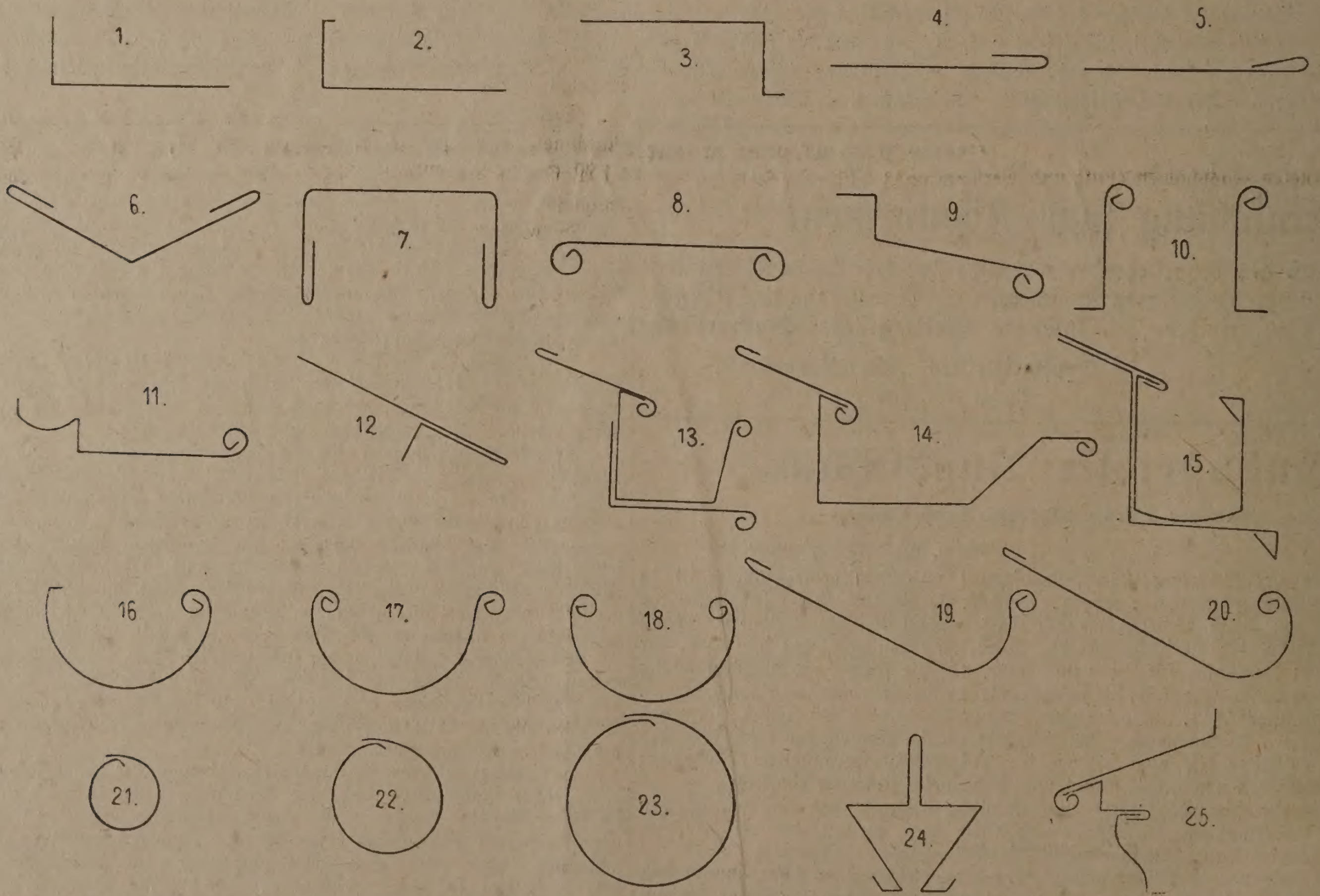
Die Rundmaschine ist nach neuester Konstruktion. Die Eingangswelle derselben ist zum seitlichen Ausheben eingerichtet und mit Falzentheil zum Anbiegen von Falzen für Ofenrohre u. s. w., sowie mit Nuthen für Drahteinlagen versehen. Auf derselben lassen sich Wassereimer, Zink- und Schwarzblech-Rohre u. s. w. bis zum größten Durchmesser herstellen.

Die Handhabung der Abkantemaschine ist ebenso einfach, wie die der beiden vorgenannten Maschinen und soll diese Maschine alle sogenannten Universal-Abkantemaschinen erheblich an Leistungsfähigkeit übertreffen. Auf dieser Maschine lassen sich ganz schmale Falze und Umschläge, sowie auch scharfe, stumpfe und rundliche Abkantungen in unbegrenzten Breiten herstellen. Das Zudrücken der Falze läßt sich mit dieser Maschine ebenfalls leicht bewerkstelligen. Das Biegen von Kehlen und rundlichen Abkantungen geschieht durch eine an der Abkantewange angeschraubte Kehlschiene. Besonders große Kehlen und Wulsten für Gesimse werden über eine an der Biegwange angeschraubte Kehlschiene, welche der Maschine beigegeben wird, gebogen.

Die Maschine ist außerdem mit Geradführung versehen, welche das Abkanten von gleichen Breiten ohne vorheriges Anreißen gestattet.

Um einen Beweis der Leistungsfähigkeit der Maschine zu geben, dienen nachstehende Skizzen der am meisten vorkommenden Arbeiten, welche mit dieser kombinirten Maschine gemacht wurden; außerdem kann natürlich jede andere vorkommende Arbeit gefertigt werden.

1. Abkantung. 2. Abkantung mit Einkantung. 3. Abkantung mit Umkantung. 4. Falz. 5. Umschlag. 6. Einkehle mit Falz. 7. Belgisch-rheinische Deckleiste. 8. Deutsche Deckleiste. 9. Gesimsabdeckung. 10. Kiesschutz. 11. Fensterrinne mit Fensterblech. 12. Doppelter Vorsprungstreifen. 13. Kastenrinne. 14. Rinne in Holzsima gelegt. 15. Kastenrinne. 16. Halbrunde Hängerinne mit 1 Einkantung und nach einwärts stehender Wulst. 17. Halbrunde Hängerinne mit einer nach auswärts und einer nach einwärts stehenden Wulst. 18. Hängerinne mit nach einwärts stehenden Wulsten. 19. Rinne auf das Dach mit Wasserfalz und auswärts stehender Wulst. 20. Rinne auf das Dach mit Wasserfalz und einwärts stehender Wulst. 21., 22. u. 23. Abfallrohre, Ofenrohre u. s. w. 24. Fenstersprosse für Oberlichtfenster. 25. Gesims mit Abdeckung. 26. bis 30. Verschiedene Simas.



Die Maschine wird auf 1 Meter Arbeitslänge in zwei Größen geliefert.

Außer dieser Maschine hat diese Firma in letzter Zeit auch verschiedene andere für die Blech- und Metallbearbeitung wichtige Erfindungen patentirt.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.*)

2. Gasmotoren.

Die gesuchtesten und beliebtesten Kleinmotoren sind heute die Gasmaschinen. In Benutzung sind eigentlich nur die bewährten, aber in der Anschaffung theuren Gasmotoren der Deutzer Fabrik (Patent Otto). Vor sechs Jahren, als die Deutzer Motoren ihren eigentlichen Siegeszug durch die Welt begannen, waren dieselben ohne jede Konkurrenz. Jetzt nun sind jedoch eine Reihe Gasmaschinen erfunden, welche in der Leistungsfähigkeit den Deutzer Maschinen mindestens gleichkommen, jedoch konstruktiv einfacher und zweckmäßiger, sowie ganz bedeutend billiger sind. Der Schwerpunkt der Gasmaschinen-Industrie liegt in Deutschland. Hier ist es besonders die Firma Gebr. Körting in Hannover, welche einen Motor baut, der die gekennzeichneten Vorzüge vor dem Deutzer Motor aufweist. Es kann jedoch die Fabrik diesen Motor nicht ausführen bez. in den Handel bringen, da er in die weitumfassenden Patentrechte der Deutzer Fabrik eingreift, was letztere natürlich nicht geschehen läßt.

In dem Deutzer Motor wirkt ein Gemenge von Gas mit frischer Luft und Verbrennungsrückständen, welche nach jedem Arbeitshube im Zylinder zurückbleiben. Dieses Gemenge ist nun aber ganz eigenthümlich im Zylinder gelagert, und diese Lagerung bewirkt den vorzüglichen, ruhigen Gang der Motoren. Es bleiben nämlich dicht hinter dem Arbeitskolben im Zylinder die Verbrennungsrückstände, welche nur theilweise aus dem länger, als der Kolbenhub beträgt, gehaltenen Zylinder beim Rückgang des Kolbens nach vollbrachter Arbeitsleistung herausgetrieben werden. Wird nun der Kolben durch die lebendige Kraft des Schwungrades wieder vorgetrieben, so saugt derselbe Luft an, welche sich hinter die Verbrennungsrückstände im Zylinder lagert; dann endlich während des letzten Theils des Ausschubes wird das brennbare Gemenge aus Gas und Luft in den Zylinder gesaugt. Der Kolben geht, immer noch vom Schwungrad bethätigt, zurück und verdichtet das gesammte Gemenge in dem vom Kolben nicht berührten Zylinderende. Während dieser Verdichtung geht nun, wie Versuche aller Art erwiesen haben, dieses dreifache Gasgemisch keine sogenannte homogene, d. h. innige und überall gleichmäßige Vermischung ein, vielmehr bleiben Verbrennungsrückstände, Luft und brennbares Gemenge fast schichtenweise gelagert. Die durch einen genial erfundenen Schieber bewirkte Zündung erfolgt nun derart, daß die im Schieber von einer Außenflamme entzündeten Gase mit großer Gewalt, wie das übliche Schlagwort sagt, schußartig in den Arbeitszylinder eindringen und nun zunächst das brennbare Gemisch von Gas und Luft in diesem entzünden. Die hier bewirkte Entzündung pflanzt sich aber nicht auf die ferneren Gasschichten (Luft und Verbrennungsrückstände) fort, da diese nicht explosiv sind, bewirkt hingegen eine gewaltige Ausdehnung dieser Schichten durch allmälige Erhitzung derselben mittels der heißen entzündeten Gase. Es kann also eigentlich gesagt werden, daß jenes explosive Gemenge, welches im Zylinder entzündet wird, nicht eigentlich zur Kraftäußerung benutzt wird, sondern nur bezweckt, die nicht entzündlichen Gase im Zylinder zu erhitzen, um aus deren Ausdehnung Betriebskraft zu gewinnen.

Der geschilderte Vorgang macht nun die Erfindung Otto's aus, welche überall gesetzlich geschützt ist. Es ist aber auch nicht gelungen, eine so günstig arbeitende Maschine, wie die Otto'sche, zu ersinnen, welche nicht das Otto'sche Arbeitsverfahren benutzt; folglich können diese Maschinen auch nicht gewerblich verwerthet werden, weil eben die Deutzer Fabrik ihre Rechte energisch zu wahren versteht.

Diese Otto'sche Maschine ist in mehreren Exemplaren betriebsfähig ausgestellt von der Gasmatorenfabrik Langen u. Wolf in Wien.

Es sind aber auch einige Maschinen ausgestellt, welche jenes geschilderte Arbeitsverfahren benutzen. Ob die Fabrikanten jener Maschinen sich mit der Deutzer Fabrik geeinigt haben, wissen wir nicht.

Eine solche Maschine ist die von Clerk in London, welche die Maschinenfabrik von C. Schranz u. G. Rödiger ausstellt. Die Maschine des jugendlichen englischen Erfinders, welchen eine wohl geleitete Reklame in England zum eigentlichen Erfinder der Gasmaschine stempeln wollte, besitzt neben dem wagerechten Arbeitszylinder einen Pumpenzylinder. Derselbe hat die Aufgabe, nach vollendetem Arbeitsschub die im Arbeitszylinder gebliebenen Verbrennungsrückstände durch Löcher, welche im Zylinder vorhanden sind, auszublasen. Es sollen also die Rückstände ganz entfernt und durch Luft ersetzt werden. Es ist nun noch eine interessante Einrichtung zu beschreiben, welche darin besteht, daß der Pumpenkolben ein brennbares Gasgemenge und Luft nacheinander ansaugt, dann aber in den Arbeitszylinder so überdrückt, daß erst die Luft die Verbrennungsgase austreibt und dann das Gemenge nacheilt und sich im Zylinder lagert. Im Allgemeinen ist sonst die Arbeit wie bei Otto's Motor.

Die ausstellende Fabrik hat einen interessanten Versuch an diesen Maschinen gemacht. Sie verband den Auspuff des Arbeitszylinders bez. den vordern Theil der Pumpe mit einem geschlossenen Zylinder, in welchem durch die Arbeit der Pumpe bez. des Arbeitszylinders eine Luftverdichtung bewirkt wird. Diese Verdichtung wird nun zum Anlassen des Gasmotors nutzbar gemacht, indem zwecks Ingangsetzung nicht wie sonst das Schwungrad so weit von Hand gedreht wird, bis ein Gemenge im Zylinder vorhanden ist und die Zündung erfolgen kann, sondern durch den Schieber die verdichtete Luft in den Zylinder gelassen wird, um dem Arbeitskolben auf mechanischem Wege diesen ersten Antrieb zu verleihen. Wir bemerken hier, daß diese zweckmäßige Einrichtung besonders für Gaslokomotiven bereits früher in Vorschlag gebracht wurde.

Eine zweite Maschine mit Otto'schem Arbeitsverfahren ist auch die Erfindung eines Engländers, Robson; die Maschine ist von der Leobersdorfer Maschinenfabrik ausgestellt. Diese Maschine erhält nun bei jedem Ausschub des Kolbens einen Antrieb durch Explosion. Sie ist ebenfalls horizontal gebaut. Während der Kolben vorgeht, verdichtet er am anderen Ende ein Gasgemisch und drückt dasselbe nach beendetem Ausschub in den Arbeitszylinder. Ob der Motor nach einer patentirten Konstruktion gebaut war, konnten wir nicht ermitteln.

Carl Lentz u. Co. in Wien stellen den bekannten Bisschop'schen Gasmotor aus, welcher in Deutschland von Buß, Sombart u. Co. sehr gepflegt wird. Die Maschine unterscheidet sich in jeder Beziehung von der Otto'schen und arbeitet auch nach anderen Grundsätzen. Die vertikale Maschine saugt beim Aufgange des Kolbens so lange ein brennbares Gemisch an, bis der Kolben nahezu ein Drittel seines Weges vollendet hat; dann wird in dieser Höhe eine Außenflamme in den Zylinder gesaugt, welche die Zündung bewirkt und den Kolben nach oben wirft. Beim Niedergange werden die Verbrennungsgase durch ein am Boden des Zylinders angeordnetes Abgangsventil ausgeblasen u. s. w.

Das Interessante an dieser Maschine sind die Rippen an der Zylinderaußenseite, welche an Stelle des sonst nothwendigen Wassermantels die Kühlung des Zylinders durch Ausstrahlung der Wärme bewirken. Der Motor ist jedoch nur für kleinere Kraftleistungen verwendbar.

3. Wasserkraftmaschinen.

Neben den bekannten Wassermotoren von Th. Mayer in Wien, welche sich als Wassersäulenmaschinen kennzeichnen, hat die Firma F. A. Herbertz in Köln, Vertreter C. Linsenmayer in Wien, einen interessanten Wassermotor ausgestellt.

Diese Wassermotoren, Patent Herbertz, ähnlich kleinen Turbinen, deren Konstruktion sehr einfach ist, werden durch eine Druckwasserleitung mittelst Schlauch, an welchem sich ein Absperrhahn befindet, in Bewegung gesetzt und können durch jeden Laien an einer Wand mit Schrauben befestigt und dann durch Oeffnen des Hahnes in Betrieb gebracht, wie auch durch Schließen desselben wieder abgestellt werden. Die Hauptvortheile sind die Einfachheit in Konstruktion und Handhabung, der billige Anschaffungspreis und der geringe Wasserverbrauch.

Diese Wassermotoren werden vorerst in drei Größen angefertigt. Die kleinste Maschine Nr. 1 hat bei 3 Atmosph. Wasserdruck etwa $^1/_{20}$ Pferdekraft, benöthigt 4 l Wasser in der Minute; dieselbe ist hauptsächlich zum Betriebe von Nähmaschinen bestimmt.

Durch Auflegen einer dünnen Schnur kann jede Nähmaschine durch den Motor an jeder beliebigen Stelle in Betrieb gesetzt werden; die Regulirung besteht aus einem Holzteil, welcher als Bremse unter das Schwungrad der Nähmaschine geschoben werden kann.

Der Wassermotor Nr. 2 hat bei 3 Atmosph. Wasserdruck etwa $^1/_{10}$ Pferdekraft und benöthigt 8 l Wasser in der Minute; derselbe soll im Haushalt Verwendung finden. Durch Anbringung einer Schmirgel- und Putzscheibe auf der Achse des Motors können Messer geschliffen, Metallgegenstände geputzt und polirt werden, ferner kann man Fleischhackmaschinen, Kaffeebrenner u. s. w. mit demselben betreiben.

Die Maschine Nr. 3 hat bei 3 Atmosp. Wasserdruck etwa $^1/_8$—$^1/_6$ Pferdekraft und benöthigt etwa 10—12 l Wasser in der Minute; dieser größte der bis jetzt erzeugten Herbertz'schen Wassermotoren wird besonders für industrielle Zwecke empfohlen, wie zum Betreiben von kleinen Werkzeugmaschinen, z. B. Drehbänken, Bohrmaschinen, Fräsmaschinen u. s. w., und von Ventilatoren, um frische, gesunde Luft ohne Geräusch und rastlos einzuführen.

Sobald das Projekt zur Einleitung von Nutzwasser für die Industriellen Wien's in Ausführung kommt, wird wohl der Wassermotor einen größeren Absatz schon in der Hauptstadt selbst finden. Viele Provinz-Orte, namentlich in Gebirgsgegenden, verfügen längst über billige Wasserdruckleitungen.

Wie allgemein die Verwendung von Wassermotoren bei billigem Betriebswasser werden kann, erhellt der Umstand, daß z. B. in Zürich der Holzhacker auf der Straße bei Ausübung seines Gewerbes einen Wassermotor mitbringt, an die nächsten Hydranten schraubt und nun seine Säge durch denselben betreiben läßt.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Lehmformerei.

(Fortsetzung.*)

Anders verhält es sich mit dem Abzug der Kernluft, resp. Gase. Dieselben müssen in einem Kanal unter der früher erwähnten Formplatte hin und dann in einer weiten Röhre an die freie Luft geführt werden. Diese letzteren Gase werden nicht entzündet, da 1) die Flamme zu groß werden könnte, und 2) die Entzündung mit Explosion erfolgt. Die kleine Luftmenge aus dem Hohlraum wird nach oben geführt und durch Stroh und flüssiges Eisen von oben entzündet. Beim Ende des Gusses wird deren Oeffnung genau beobachtet, weil die Erscheinung des

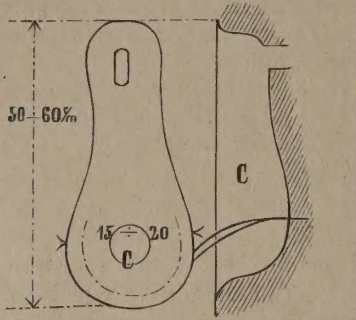
*) Vergl. Nr. 32, 35, 36 u. 37, 38, 39 (I. Seite).

*) Vgl. Nr. 34, 35, 36, 37, 38.

flüssigen Eisens in dieser Röhre die vollständige Erfüllung aller Hohlräume der Form mit Flüssigem anzeigt. Sogleich wird das Eingießen unterbrochen.

Ist nun die Lehmform bis 40 cm über ihrem Scheitel eingestampft, dann ist die Rammung beendet. Es werden die Eingüsse vorgerichtet.

In der Regel ist der Dammgrubensand kein Formsand, also auch kein Gußsand, dem man einen guten Einguß anvertrauen könnte. Man wählt also dazu einen frischen, gut stehenden Sand mit Steinkohlenpulver gemengt, aus welchem ein birnenförmiger Tümpel, wie beigezeichneter Querschnitt, konstruirt wird. Diese Form wird mit der Hand ausgezogen und festgeschlagen. Der Punkt *C* bildet einen Mittelpunkt, der von dem einzugießenden Eisen getroffen werden muß. *C* ist der Mittelpunkt eines Kreises bezw. einer Kugelfläche, in welcher die Ansammlung des Eisens zu kräftigerem Vorstoß geschieht. Es hat sich gezeigt und bewährt, daß eine solche Konstruktion des Eingusses die Reinheit des Gusses befördert.

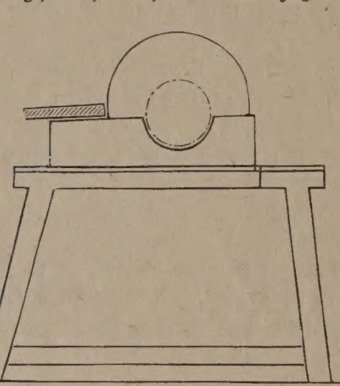


Der Einguß des Eisens erfolgt durch größere Kellen von mindestens 2 Seiten, im vorigen Fall von 2 Seiten und zwar genau gleichzeitig.

* * *

Nachdem die Lehmformerei hier an einem einfachen Beispiel möglichst ausführlich durchgesprochen worden ist, soll nun auf einige besondere Fälle spezieller eingegangen werden.

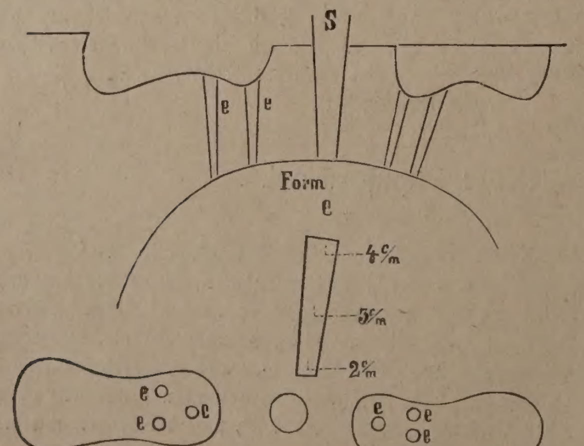
Eine Walze von circa 4000 kg wird ebenfalls auf die vorbeschriebene Weise angefertigt, d. h. nach den Grundzügen dieser Methode. Derartig lange Formen legt man aber horizontal. Man verwendet auch keine Mauerung, sondern eine Spindel, welche im Durchmesser vom Durchmesser der Walze um 12 cm zurücksteht.



Diese Spindel, aus Gußeisen, ist hohl. Sie hat ihre Lagerung in einer Holzspur, welche wiederum auf einem eisernen Bock lagert. Um nun zu der Größe des Modells zu gelangen, wird die Modellspindel mit Stroh etwa 5 cm stark umwickelt und dann 4 bis 5 cm schwarzer Lehm aufgeschlagen. Am zweiten Tage erfolgt ein zweiter Lehmauftrag und am dritten die Vollendung des Modells. Das Modell wird dann mit nassem schwarzen Lehm abgedreht. Hierzu dient eine Holzschablone, welche auf denselben Spuren ruht, in welchen das Walzenmodell lagert. Zur genauen Einstellung der Schablone dienen zwei starke Kegel, welche von der Spindelmittel um den Radius des Walzenquerschnittes entfernt sind.

Der Walzenkörper wird um 50 cm länger gegossen, als dies sein Gewicht und seine Konstruktion bedingt. Diese überschießende Länge dient zur Aufnahme von allerhand Unreinigkeiten und wird als verlorener Kopf von der Walze selbst wieder abgedreht.

Das Walzenmodell wird, nachdem es gehörig trocken ist, abgeäscht und darauf mit dem Mantel umkleidet, analog der früheren Beschreibung. Von besonderer Wichtigkeit sind hier die beiden Eingüsse, welche möglichst tangential angeschnitten werden müssen. Es gelangt hierdurch das flüssige Eisen in eine drehende Bewegung, durch welche alle Unreinigkeiten des Eisens wie der Form mit fortgespült und nach oben geführt werden. Das Eisen tritt ziemlich am Boden der stehend zu gießenden Walzenform ein. Besondere Sorgfalt ist auf das feste und sichere Einrammen der Walzenform zu legen, da eine so große Eisenmasse bei ungenügender Hütung die größten Zerstörungen anrichten könnte. Die Schalen der Form sind übrigens nur wie gewöhnlich 5—7 cm dick mit innerem Eisengerippe.



Gegenstände mit eckigem Querschnitt, welche also nicht durch Drehung modellirt oder geformt werden können, werden gezogen. Ihr Kern wird ebenfalls gemauert mit circa 4 cm Abstand der Mauer von der Modelllinie. Dann werden Richtungsscheite angestellt und befestigt, an welchen die Schablone entlanglaufen und gezogen werden kann. Diese Formen können auch mit Böden gegossen werden (Boden nach oben), deren Fläche auch durch Abziehen mit Lehm, mit Hülfe von liegenden und darauf gleitenden starken Leerer gewonnen werden. Die oben besprochene Methode der von unten aufgebauten Röhreneingüsse ist neuerdings verlassen worden: 1) sie ist zu theuer, 2) sie verursacht Saugstellen am Einguß.

Statt dessen werden an dem nach oben gelehnten Boden des Kessels etwa 6 Holzeingüsse aufgesetzt, welche in die Birne münden, wie Skizze zeigt. *S* ist der Steiger oder die Luft, *e e* sind die Eingüsse. Der Querschnit von *S* ist circa 5 cm.

(Fortsetzung folgt.)

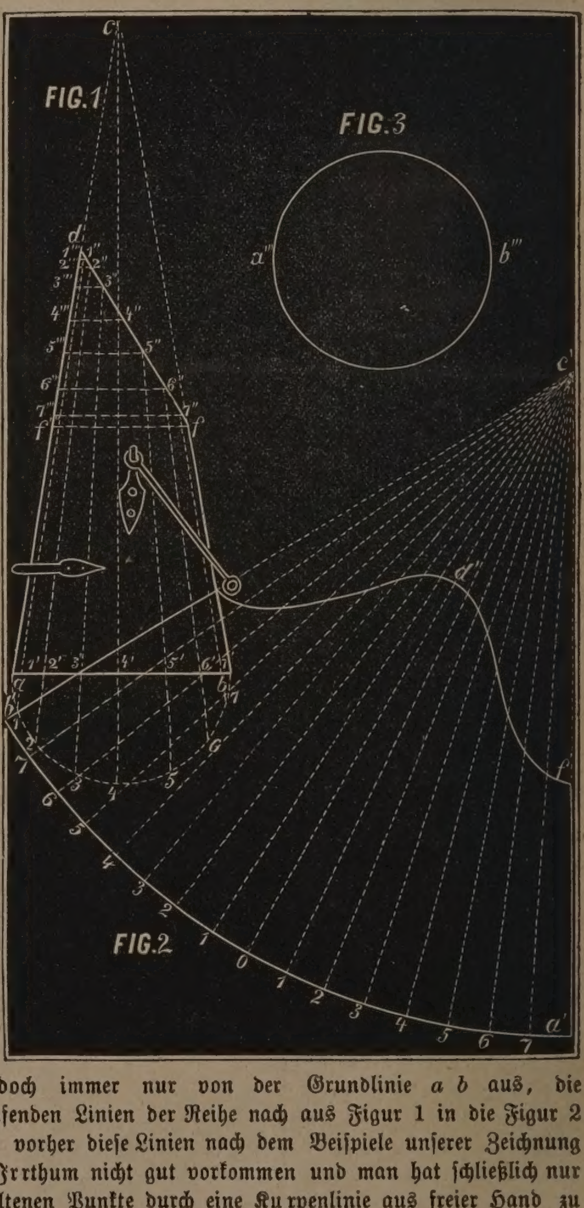
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.*)

Der Zuschnitt eines Kohleneimers. (Figur 1, Tafel VII.) Offenbar fällt der Rumpf dieses kegelförmigen Eimers in den Mantel eines Kegels, welcher in seinem oberen Theile abgestumpft worden ist; die Schnittebene *d f* neigt sich gegen die Grundlinie *a b*. Man zeichne daher über *a b* das gleichschenklige Dreieck *a b c* als Projektion eines regelmäßigen Kegels und ziehe die Schnittlinie *d f*, sowie über *m* den Halbkreis als halben Grundriß des Kegels. Der Umfang des letzteren wird nun wieder in gleiche Theile getheilt und aus den Theilpunkten 1 bis 7 gerade Linien bis zur Grundlinie *a b* gezogen, welche senkrecht auf dieser stehen. Dadurch entstehen die Punkte 1′, 2′, 3′, 4′, 5′, 6′, 7′. Man ziehe nun von diesen aus zusammenlaufende Linien nach der Spitze *c*, so wird die Schnittlinie *d f* in 1″, 2″, 3″, 4″, 5″, 6″, 7″ geschnitten. Man schlage nun in Figur 2 mit dem Halbmesser *a c* von *c′* aus einen Kreisbogen, trage auf diesem die doppelte Anzahl der gleichen Theile des Halbkreises Figur 1 auf und ziehe aus jedem gleichfalls zusammenlaufende Linien nach *c*. Angenommen nun, daß die Naht bei *b f* sich befinden soll, so ergiebt sich auf dem Mantel *a′ c′ b′*, die Kurvenlinie der Oberkante, wenn man die Länge *b f* Figur 1 in den Zirkel faßt und auf die Strahlen *a′ c′* und *b′ c′* Figur 2 vom Kreisbogen aus abträgt und in derselben Weise, jedoch immer nur von der Grundlinie *a b* aus, die Längen der zusammenlaufenden Linien der Reihe nach aus Figur 1 in die Figur 2 überträgt. Hat man sich vorher diese Linien nach dem Beispiele unserer Zeichnung nummerirt, so kann ein Irrthum nicht gut vorkommen und man hat schließlich nur noch nöthig, die so erhaltenen Punkte durch eine Kurvenlinie aus freier Hand zu verbinden, um den richtigen Zuschnitt für diesen Eimer zu finden.

Tafel VII.



Figur 3, Tafel VII., giebt den Zuschnitt des Bodens; der Durchmesser dieses Kreises ist natürlich gleich *a b*, Figur 1.

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Vergleiche Nr. 32, 33, 34, 35, 36 und 38.

Das Damasziren.

Der sogenannte Damaszener Stahl oder damaszirte Stahl ist keine besondere Art von Stahl, sondern ein auf bestimmte Weise bereitetes Gemenge von innig mit einander verschweißten Stahl- und Eisentheilen. Er erhält durch das Beizen seiner blank gefeilten, geschliffenen, sorgfältig vom Fett gereinigten Oberfläche mit einer schwachsauren Flüssigkeit (z. B. einer Mischung aus 1 Theil Scheidewasser und 30 Theilen Essig) eigenthümliche, aus hellen und dunklen Linien zusammengesetzte Zeichnungen (Damast, Damaszirung), welche eine gewisse Regelmäßigkeit zeigen, wenn die Anordnung der nebeneinander liegenden Stahl- und Eisentheilchen auf eine regelmäßige Art bewirkt worden ist. Der Stahl erscheint nämlich, da er, besonders im gehärteten Zustande, von Säuren weit langsamer aufgelöst wird als Schmiedeeisen, in höher liegenden, hellen, das Eisen dagegen in vertieften, mattgrauen Linien. Bei starker Aetzung sind die dunklen Linien hinlänglich vertieft, um sich mit Farbe in der Kupferdruckerpresse wie ein Kupferstich auf Papier abdrucken zu lassen. Nicht allein Stahl und Schmiedeeisen sind tauglich, ein zur Damaszirung geeignetes Material zu geben, sondern auch zwei verschiedene Sorten von Schmiedeeisen, von welchem in diesem Falle die kohlenstoffhaltigere die Stelle des Stahls einnimmt. In jedem Falle besitzt ein solches feines und inniges Gemenge bedeutend mehr Zähigkeit als Stahl oder eine einzelne Eisensorte für sich allein, wovon der Grund sowohl in der Verwebung der Fasern als in der Verbesserung des Materials durch das bei der Bereitung erforderliche, fleißige Ausschmieden und Schweißen liegt. Dieser innere Vorzug fehlt natürlich denjenigen nachgeahmten damaszirten Arbeiten, deren Zeichnung blos auf gewöhnlichem Stahle oberflächlich eingeätzt ist. Wird nämlich eine polirte Stahlfläche mit Wachs oder einer harzigen Mischung dünn überzogen, in diesen Ueberzug eine beliebige Zeichnung eingeritzt und endlich mit Säure geätzt, so läßt sich zwar einigermaßen das Ansehen des wahren Damastes hervorbringen; allein diese nicht aus der Masse selbst entsprungene Zeichnung kommt nicht wieder, wenn man sie abschleift und die ganze Fläche beizt; was dagegen mit dem wirklichen Damaste allerdings der Fall ist.

Das den Damast erzeugende innige Gemenge kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Das Verfahren, welches im Orient bei der Verfertigung der echten, türkischen damaszirten Säbelklingen und Gewehrläufe befolgt wird, ist nicht sicher bekannt. In Europa befolgt man gewöhnlich im Wesentlichen folgende Methode: Dünne Stäbchen von Schmiedeeisen und Stahl oder von hartem und weichem Schmiedeeisen werden zu gehöriger Anzahl Bündel parallel neben einander gelegt und zusammengeschweißt. Die Stange, welche dadurch entsteht, wird in die Länge geschmiedet und in zwei oder drei Theile zerhauen, die man wieder auf einander legt und zusammenschweißt. Dieses Verfahren kann noch öfter wiederholt werden und liefert endlich einen letzten Stab, der aus vielen, parallel liegenden Fäden, abwechselnd von Eisen und Stahl zusammengesetzt ist. Man windet diesen Stab im glühenden Zustande schraubenartig zusammen, indem man ein Ende im Schraubstocke befestigt, das andere mit einer Zange faßt und so gleichmäßig wie möglich umdreht.

Die verschiedenen mit einander verbundenen Fäden nehmen hierdurch die Lage von Schraubenlinien an, aber die der Oberfläche näher liegenden sind in weiteren Kreisen gewunden, als die im Innern befindlichen und ein genau in der Achse des Stäbchens liegender Faden würde gar keine Krümmung angenommen haben. Schlägt man das gedrehte Stäbchen platt, so kommen die Theile der Schraubenwindungen mehr oder weniger in eine gemeinschaftliche Ebene zu liegen und bilden eine aus vielen, symmetrisch gestellten, kleinen Figuren zusammengesetzte Zeichnung, deren Linien, da sie nach dem Beizen durch die Stahl- und Eisenfäden gebildet werden, desto zarter sind, je mehr beim Schmieden jene Fäden verfeinert wurden.

Der Italiener Crivelli hat folgende, sehr sinnreich erdachte Methode angegeben, um verschiedene Arten von Damaszirungen durch einerlei Grundverfahren darzustellen: Man umwickelt geschmiedete stählerne Streifen von beliebiger Länge, 1—1½ Zoll Breite und ¾ Linien Dicke in weitläufigen Windungen schraubenartig mit Eisendraht von ebenfalls ¾ Linien Dicke. Dann drückt man durch Hämmern in der Rothglühhitze den Draht zum Theil in den Stahl hinein, legt eine Anzahl so vorbereiteter Streifen oder Blätter aufeinander und schweißt sie zusammen. Der geschweißte und noch ferner ausgestreckte Stab wird in zwei oder drei Theile zerhauen; diese legt man aufeinander und vereinigt sie wieder durch Schweißen. Auf gleiche Weise wird noch ein Paar Male verfahren, wodurch man endlich erreicht, daß der Stab aus einer sehr großen Menge sehr dünner, abwechselnd liegender, paralleler Schichten von Stahl (aus den ursprünglich angewendeten Streifen) und Eisen (durch Ausbreitung des Drahtes gebildet) besteht. Feilt und schleift man die Oberflächen ab, welche mit der Richtung der Schichten parallel fallen, so entsteht eine unregelmäßige, aus zufälligen Linien und Flecken zusammengesetzte Zeichnung, weil mehrere von den Schichten, deren vollkommener Parallelismus durch das Schmieden gestört ist, durchschnitten werden. Feilt man quer über die Flächen des Stabes halbrunde Rinnen ein, welche so stehen müssen, daß jede Rinne der oberen Fläche einem Zwischenraum der unteren Fläche entgegengesetzt ist, und hämmert man den nun schlangenartig gekrümmten Stab wieder flach, so nehmen alle von der Feile nicht durchschnittenen Schichten eine wellenförmige Krümmung an und auf den hohen Flächen entstehen durch das Beizen lauter elliptische, den gemachten Rinnen entsprechende Figuren, welche aus vielen gleichlaufenden, meist in sich selbst zurücklaufenden und ineinander eingeschlossenen Linien gebildet erscheinen. Wird das Einfeilen der Rinnen unterlassen und statt dessen der Stab mit einem Schmiedegesenke bearbeitet, welches auf der Oberfläche irgend eine erhabene Zeichnung hervorbringt, z. B. kleine halbkugelige Warzen, eine Verzierung à la grecque, Buchstaben u. dergl., so hat man nur die Erhöhungen wegzufeilen, um nach dem Beizen dieselbe Zeichnung mit feinen Linien ausgeführt zu erhalten.

(Ztschr. f. Masch. u. Schlosserei.)

Neue Patente.

Eine eigenartige Erfindung ist von O. D. Orvis in Chicago (Kl. 24, Nr. 28017) bezüglich der **Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe zu Heizzwecken** gemacht. Es wird bezweckt, Kohlenwasserstoff mit oder ohne Zuhilfenahme eines mit gewöhnlichen Heizstoffen unterhaltenen Feuers in Verbindung mit Dampf und Wasser zu verbrennen. Die Kohlenwasserstoffe werden oberhalb der gewöhnlichen Feuerung in den Feuerraum geführt. Die Kohlenwasserstoffe werden zunächst verdampft und dann stark erhitzt, bevor sie zur Verbrennung gelangen. Fig. 1 zeigt eine solche Anlage.

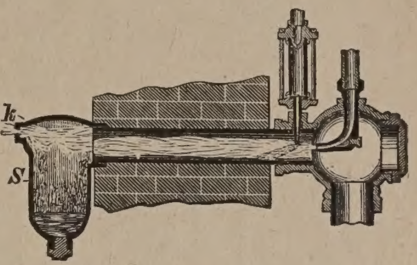


Fig. 1.

Ein Dampfleitungsrohr läßt von der Seite Dampf in das zur Feuerung beziehentlich zur Retorte S führende Rohr eintreten, so daß Kohlenwasserstoff aus dem zweiten Rohr durch Ansaugen mitgerissen und zerstäubt wird.

In der Zeichnung besteht die Retorte S, welche über den Roststäben einer Kesselfeuerung gedacht ist, aus einem länglichen eisernen Gefäß. Sie ist nach unten ergänzt und unterhalb des Einlaßrohres für Dampf und Kohlenwasserstoff angebracht. Es entsteht also durch diese Retorte ein Gefäß, in welchem die flüssigen, nicht verdampften Kohlenwasserstoffe aufgefangen werden, soweit dieselben vom Dampf eben nicht in den Feuerungsraum mitgerissen werden. Der aus Dampf und Kohlenwasserstoff zusammengesetzte Strahl tritt durch eine Oeffnung k der Retorte S in die Feuerung. —

Fig. 2 zeigt einen **selbstthätigen Gasdurchlaß für Koch- und Heizapparate** nach dem Vorschlage von J. G. Dupuy in Conderau (D. R.-P. Kl. 26 Nr. 27906). Der Gasdurchlaß wird selbstthätig in dem Augenblicke geöffnet, wo beim Aufsetzen des Kochtopfes u. s. w. der Arm T des in l drehbar gelagerten Hebels herabgedrückt und der andere Hebel von L also das mit einer Kreisnuth versehene Ventil b hochhebt. Wird der Kochtopf fortgenommen, so geht der Hebel durch die Schwere des Arms L in seine frühere Stellung zurück, während Ventil b mit Hülfe einer Spiralfeder zum Abschluß gebracht wird. Das Ventil b ist nun zweckmäßig so einzustellen, daß der Gaszufluß nach dem Brenner c nicht vollständig abgeschnitten wird, sondern nur so weit, daß die Flamme am Brenner noch ganz winzig weiter brennen kann, wenn der Topf abgehoben ist. Ein völliges Erlöschen wird also vermieden, dagegen möglichste Sparsamkeit im Gasverbrauch erzielt. —

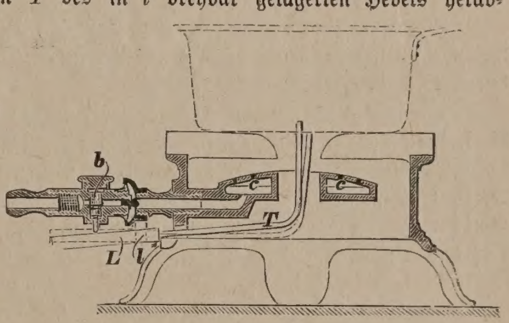


Fig. 2.

Ein **Pfeifendeckel mit Nachstopfer** wird von Ch. Vuillard in Saint Claude (Frankreich) mitgetheilt. Wir stellen eine Abbildung davon in Fig. 3 dar. Es wird bezweckt, die durch die Verbrennung des Tabaks entstandene Asche zusammenzustauchen.

Der Deckel wird gebildet im Wesentlichen aus einem Stift von Knochen, Holz oder Metall, einer Spiralfeder von Stahl oder Kupfer, einer Krone, welche leicht ausgebaucht oder flach ist und in der Mitte ein Loch für den Stift hat, gegen dessen Kopf die Krone sich unter der Einwirkung der Feder anlegt. Endlich gehört zu dem Deckel noch eine runde Metallscheibe, welche mittelst einer kleinen Schraube an dem unteren Ende des Stiftes befestigt und durch deren Niederdrücken in den Pfeifenkopf die Asche zurückgestoßen und der Tabak nachgestopft wird. Die Feder, welche sich mit dem einen Ende gegen die Krone, mit dem anderen gegen die Scheibe stützt, hebt die Stopfplatte, wenn der Raucher dieselbe durch Druck auf den Stift in den Pfeifenkopf niedergedrückt hatte, selbstthätig immer wieder in ihre normale Lage zurück.

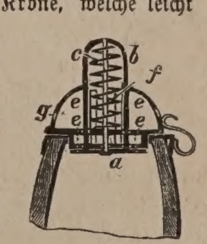


Fig. 3.

Eine Deckeleinrichtung, welche ganz besonders genau und sicher wirken soll, zeigt unsere Abbildung. Die Stopfplatte a ist durch einen mittleren Führungsstift am unteren Ende der oben geschlossenen Hülse b befestigt. In der Hülse befindet sich eine Feder, welche sich mit dem einen Ende gegen den Hülsendeckel, mit dem anderen gegen die durchlochte, am Deckelgehäuse befestigte Platte c anlegt und welche die herabgedrückte Stopfplatte selbstthätig in ihre Lage zurückhebt. Zur sicheren senkrechten Bewegung der Hülse dienen entsprechende Führungen und

Führungsschlitze *f* in der Platte *e* bezw. in der Hülse *b*. Behufs leichten Luftzutritts sind der Deckel und die Platte *e* mit einer Anzahl Löcher *g* versehen. Die Verbindung zwischen Stopfplatte *a* und Hülse *b* wird möglichst leicht lösbar hergestellt, um beim Bruch einer Feder bequem eine neue Feder einsetzen zu können. —

Dieser **Bierseideluntersatz**, welcher mit einem Geldnäpfchen verbunden ist, soll hauptsächlich beim Spielen verwendet werden. (Fig. 4). Der eigentliche Untersatz *A* ist mit einem Filzdeckel oder ähnlicher Unterlage ausgefüttert und steht mit dem Geldbehälter *B* in solcher Verbindung, daß er sich bequem seitlich vom Geldbehälter *B* weg um Punkt *e* drehen läßt, also gleichzeitig für letzteren als Verschluß dient. Behälter *B* ist mit einem Bügel *C* versehen, in dessen unterem Schenkel eine Preßschraube angebracht ist, mit deren Hülse sich das Ganze an jedem beliebigen Tisch befestigen läßt. An dem Untersatz *A* ist ferner der Zigarrenträger *F* befestigt, welcher die praktische Brauchbarkeit noch um ein Wesentliches erhöht.

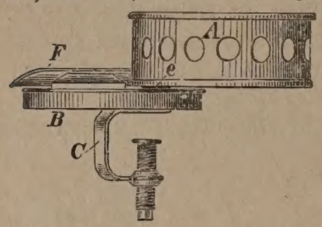


Fig. 4.

Unter gewissen Umständen ist es wünschenswerth, daß Bierseidel und Markennäpfchen nicht auf der Tischplatte ihren Platz erhalten; es ist deshalb, um auch dieser Anforderung zu genügen, oben erwähnter Einrichtung die Umgestaltung zu geben, daß der Bügel *C* die Schrauben oben trägt und diese an ihrem der Druckfläche entgegengesetzten Ende mit einer Handhabe zu ihrer Festschraubung verbunden ist. Die Handhabe ist dadurch weiter nutzbar gemacht, daß sie als Aschenbehälter geformt ist; und ist auf ihr zugleich der Zigarrenhalter angebracht, während unterhalb der Tischplatte das Spielmarkennäpfchen mit dem drehbaren Seidelträger von dem Arm getragen werden. —

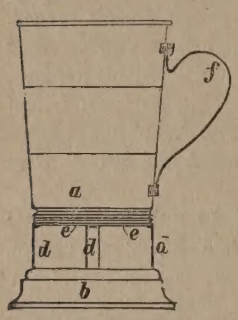


Fig. 5.

Für die Reise erscheint der **zusammenschiebbare Trinkbecher mit Heizlampe** ganz praktisch, welcher von dem Eisenwerke „Gaggenau" in Gaggenau gefertigt wird (D. R.-P. Kl. 33, Nr. 28162). Wie unsere Abbildung Fig. 5 erkennen läßt, ist der eigentliche zusammenschiebbare Becher *a* durch ein Gewinde mit der Lampe *b* verbunden, so daß eine zweckmäßige Reinigung erfolgen kann. Die Lampe *b* ist mit Schlackenwolle gefüllt, welche Spiritus aufsaugen kann. Der Gebrauch ist folgender: Nach erfolgter Trennung des Bechers *a* vom Bodentheil *b* wird ersterer mittelst aufgeklappten, durch Ring *e* abgesteiften Stützen *d* in passender Höhe über dem Bodentheil gehalten. Der Griff *f* greift in zwei Hülsen des Bechers und verhindert dadurch ein Zusammenfallen desselben. —

Durch die in Fig. 6 abgebildete Neuerung an **Gasfeuerwagen für Appretur-Maschinen** von G. Ahrens in Elberfeld (D. R.-P. Kl. 18, Nr. 27635) wird bezweckt, dem Gas im Brenner mittelst eines Ventilators genügend Luft zuzuführen. Die mit Wasserabschluß versehene Röhre *a* ist zu diesem Behufe mit zwei getrennten Abtheilungen *b* und *c* versehen, in deren eine *b* die Ventilatorluft, in deren andere *c* das Gas einströmt. Da der Ventilator einen kräftigeren Strom erzeugt, als das Gas besitzt, so wird die vom Ventilator vorgetriebene Luft durch Rohr *d*, Hahn *e* und das Rückschlagventil *f* zu den Mischungsröhren, sowie schließlich zum Brenner gelangen. Das Gas geht durch Rohr *g* und Hahn *h* nach den Mischungsröhren und zum Brenner. Die Hähne *e* und *h* öffnen und schließen sich selbstthätig. Hört der Luftdruck aus irgend einem Grunde auf, so schließt sich Ventil *f* durch den Gasdruck und eine Feder. —

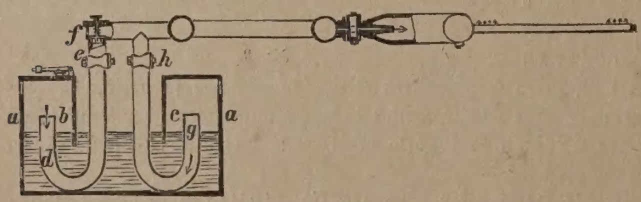


Fig. 6.

Technische Mittheilungen.

Der Gas-Kontroleur. In der kürzlich in Wiesbaden abgehaltenen Jahresversammlung des „Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern" gelangte ein kleiner, sinnreich konstruirter Apparat zur Prüfung, welcher eine sichere und ständige Kontrole darüber gestattet, ob eine Gasleitung keinerlei Undichtigkeiten aufweist, bezw. ob nach Schließung des Haupthahns alle Brennerhähne geschlossen sind. Da ein derartiger „Kontroleur" (Erfinder desselben ist Herr C. Muchall, Ingenieur des Gaswerkes Wiesbaden) einem vorhandenen Uebelstande beim Gasbetrieb abhilft, so war zu erwarten, daß derselbe das Interesse der daselbst versammelten Fachleute erregen würde. Wie uns mitgetheilt wird, fand dieser Apparat wegen seiner absolut sicheren Wirkungsweise und mit Hinsicht auf die wenig komplizirte, dabei solide Konstruktion allseitig Beifall und wurde die weiteste Verbreitung desselben für wünschenswerth erachtet. Wenn man bedenkt, welche Gefahren für Leben und Gesundheit das Ausströmen unverbrannten Gases zur Folge haben kann — von dem pekuniären Schaden ganz abgesehen —, so ist anzunehmen, daß dieser „Kontroleur" sich Eingang verschaffen wird. Um auf die bislang nicht genügend beachtete schädliche Wirkung hinzuweisen, die durch unverbrannt entweichendes Gas hervorgerufen wird, hielt im letzten Winter Professor Dr. von Pettenkofer aus München in der landwirthschaftlichen Hochschule einen längeren Vortrag speziell über dieses Thema und führte dabei u. A. verschiedene Fälle von Gasvergiftung mit direkt tödtlichem Ausgang an. Die noch heute geübte Praxis, die Rohrleitung mit der Flamme einmal abzuleuchten und sich weiterhin lediglich auf den Geruch zu verlassen, kann als genügende Kontrole durchaus nicht betrachtet werden. Da nun die Sicherung im Gasbetrieb ihre eminent gesundheitliche Seite hat, dürfte es dem Erfinder des vorerwähnten Apparates gewiß gelingen, außer dem allgemeinen Publikum auch die Gesundheits- resp. die Polizei-Behörden für den „Gas-Kontroleur" zu interessiren. Ueber den Apparat selbst sei hier nur erwähnt, daß derselbe ohne besondere Mühe beim Haupthahn anzubringen ist. Die Glaswandung des kleinen Apparats ermöglicht ein direktes Absehen selbst des geringsten Gasverlustes, resp. einer Gasausströmung am unrechten Ort.

Verfahren zum Behandeln von Blei, Zinn, Zink u. s. w., um ihnen die Fähigkeit zu verleihen, auf anderen Metallen fest zu haften und sich mit denselben zu amalgamiren. Von Francis J. Clamer in Philadelphia. Dasselbe wurde im Deutschen Reiche patentirt und theilt hierüber die „Ztg. f. Gas- u. W." folgendes mit: Es war bisher sehr schwierig, Metallflächen mit einem Bleiüberzug zu versehen und eine glatte Bleifläche auf Eisen, Kupfer, Messing, Bronze ꝛc. herzustellen. Der Zweck der Erfindung ist, das geschmolzene metallische Blei mit Salmiak, Arsen, Phosphor und Borax oder einem ähnlichen Flußmittel zu behandeln und nach dieser Methode die Natur des Metalles so zu ändern, daß man bei Anwendung eines Prozesses, ähnlich dem Zinkgalvanisirprozeß, die Metallflächen, wie z. B. Eisen, Kupfer, Messing u. dergl., mit einem vollständig glatten und permanenten Bleiüberzug versehen kann, welcher frei von Löchern und dem Ablösen nicht ausgesetzt ist. Geschmolzenes Blei absorbirt verschiedene Gase aus seiner Umgebung und aus der Atmosphäre, welche verhindern, daß sich das Blei eng an die Flächen der eingetauchten Metalle schließt. Hierdurch werden die kleinen Löcher und Blasen, welche so häufig bei Bleiüberzügen vorkommen, hervorgerufen. Das geschmolzene Blei ist dickflüssig und schließt sich langsam an die eingetauchten Flächen an, so daß ein nach der üblichen Methode hergestellter Ueberzug mit erhöhten Streifen versehen ist, weil das Blei ungleichmäßig auf der Fläche vertheilt ist. Das beschriebene Verfahren soll diese Schwierigkeiten überwinden, indem das geschmolzene Blei mit Salmiak, Arsen und Phosphor behandelt wird, welche dasselbe besonders zur Herstellung von Ueberzügen geeignet machen. Salmiak besitzt eine bedeutende reinigende Kraft und treibt alle Gase und Unreinigkeiten aus dem Blei heraus. Das Arsen besitzt härtende und festmachende Eigenschaft und verhindert, daß das Blei weitere Gase und Unreinigkeiten aufnimmt, welche Eigenschaften das Blei permanent behalten soll; das Blei kann sogar wiederholt geschmolzen werden, ohne daß die Wirkung des Arsens verloren geht. Der angewendete Phosphor hebt das langsame Fließen des Bleies auf und macht dasselbe dünnflüssig. Die härtende Einwirkung des Arsens wird durch die erweichende, flüssigmachende Einwirkung des Phosphors gemildert, während die Neigung des Phosphors, das Blei schuppig oder brüchig zu machen, durch die Einwirkung des Salmiaks aufgehoben wird. Das Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Man nimmt gewöhnliches Blei, schmilzt dasselbe in einem geeigneten Gefäß und bestreut die Oberfläche des geschmolzenen Metalles mit pulverisirter Holz- oder Knochenkohle, um das Oxydiren und das Entweichen der nachher eingeführten Materialien zu verhindern. Ist das Blei geschmolzen und mit Kohle bedeckt, so setzt man für jede 50 kg Blei 5,3154 g Salmiak, 0,8859 g Arsen, 1,7718 g Phosphor und 0,8859 g Borax oder ein ähnliches Flußmittel hinzu. Diese Substanzen werden eine nach der anderen bei leisem Rühren des Metalles eingeführt, so daß dieselben gleichmäßig durch die ganze Masse vertheilt werden. Nachdem das geschmolzene Metall so behandelt worden ist, ist es nur nothwendig, die zu überziehende Fläche von Schmutz und Schlacke zu befreien und in das geschmolzene Metall auf gleiche Weise einzutauchen, wie es beim Galvanisiren mit Zink der Fall ist. Soll das Metall nicht sofort verwendet werden, so kann dasselbe in Barren oder Luppen geformt und für den zukünftigen Gebrauch als Loth oder zum Ueberziehen von Flächen oder zum Mengen mit anderen weichen Metallen, wie Zinn, Zink, Kupfer ꝛc., aufbewahrt werden. Die Wirkung des Salmiaks, Arsens und Phosphors, wie vorher angegeben, ist nicht auf Blei allein beschränkt, sondern man kann auch andere zum Ueberziehen von Metallflächen verwendete Metalle auf gleiche Weise aufbessern. Beim Behandeln von Zinn und Zink nach diesem Verfahren werden die Verhältnisse des Phosphors um ungefähr ein Drittel erhöht. Es ist selbstverständlich, daß die Verhältnisse der angewendeten Quantitäten Salmiak, Arsen oder Phosphor variiren und der Borax oder andere Flußmittel fortgelassen werden können, ohne von dem Wesen der Erfindung abzuweichen. Der Patent-Anspruch lautet auf das Verfahren, Blei, Zinn, Zink, sowie Metalle, welche sich zu Metallüberzügen und zum Amalgamiren eignen, zu reinigen bezw. sie zum Ueberziehen und Amalgamiren von anderen Metallen tauglich zu machen, bestehend in der Behandlung solcher Metalle mit einem Bade aus geschmolzenem Blei oder Zink oder Zinn ꝛc., welche der Einwirkung von Salmiak, Arsen und Phosphor ausgesetzt sind.

Dasselbe Blatt beschreibt das dem Edwin Jenkins und Alex. Law in Melbourne und William Price in Carlton (Australien) für Deutschland patentirte

Verfahren zum Anlassen von Hart- und anderem Eisenguß. Es besteht in dem plötzlichen Eintauchen des Eisengusses in eine Flüssigkeit, bei einer bestimmten Temperatur, um denselben auf diese Weise zu befähigen, gerade wie Schmiedeeisen durchschlagen, gebohrt u. s. w. zu werden. Der Hauptpunkt liegt wie gesagt in dem Grade der Temperatur des Eisens, bei welchem es in die Flüssigkeit gemacht wird, und dieser Grad ist da, sobald das Eisen auf eine matte Rothglühhitze reduzirt ist, d. h. sobald die Röthe auf dem Punkt ist, zu verschwinden. Die Flüssigkeit, in welche das Eisen getaucht wird, kann aus beliebigen Bestandtheilen zusammengesetzt sein, sobald sie nur keine Säuren oder sonstige dem Eisen schädliche Substanzen enthält; jedoch die besten Resultate habe man mit einer Lösung von Decksyrup und Wasser bei einem spezifischem Gewicht von 1,005 erreicht. Wenn das Eisen aus der Schale oder dem Sande heiß genug für den Prozeß genommen werden kann, so wird es direkt in die Flüssigkeit getaucht, anderenfalls aber in einem Ofen oder in einer Kammer wieder etwas über den erforderlichen Wärmegrad erhitzt und dann bis auf den Grad der matten Rothglühhitze abgekühlt und hierauf erst in die Flüssigkeit.

Herstellung siliziumhaltiger Bronze. Anstatt Legirungen von Kupfer oder Bronze mit Silizium herzustellen durch Zusammenschmelzen von Kupfer oder Bronze mit freiem Silizium, bezweckt die vorliegende Erfindung, dem Lazare Weiller in Paris für das Deutsche Reich patentirt, die Herstellung solcher Siliziumlegirungen durch Zusammenschmelzen von Kupfernatrium, Zinnnatrium oder Bronzenatrium mit Kieselfluorkalium oder Kieselfluornatrium. Unter Kupfernatrium, Zinnnatrium und Bronzenatrium sind Legirungen von Kupfer, Zinn oder Bronze mit Natrium zu verstehen. Man verfährt nun entweder so, daß man zuerst die genannten Legirungen von Natrium mit Kupfer, Zinn oder Bronze darstellt und diese dann mit Kieselfluorkalium oder Natrium zusammenschmilzt, oder man schmilzt Gemische aus Kupfer, Zinn oder Bronze mit Natrium und Kieselfluorkalium oder Natrium direkt zusammen. Zur Darstellung von Siliziumbronze kann man auch Siliziumkupfer mit Zinn oder Siliziumzinn mit Kupfer legiren. Durch die Einwirkung des Natriums der Kupfer-, Zinn- oder Bronzenatriumlegirung auf Kieselfluorkalium oder Natrium entsteht bekanntlich freies Silizium, welches sich im Entstehungsmomente mit dem Kupfer, Zinn oder der Bronze legirt. Will man ein Siliziumkupfer mit 5 pCt. Siliziumgehalt herstellen, so schmilzt man 112 M. eines Kupfernatriums, welches 15 pCt. Natrium enthält, mit 40 M. Kieselfluorkalium zusammen und erhält dadurch 100 M. eines Siliziumkupfers mit 5 pCt. Silizium. (Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 12, Seite 95 vorigen Jahrgangs und Nr. 26, Seite 202 dieses Jahrgangs.)

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3912. Ich beabsichtige kleine Messinggegenstände matt zu beizen, damit sie nach der Versilberung oder Vergoldung matt aussehen. Wie ist die Zusammensetzung und Anwendung fraglicher Beize?

Frage Nr. 3913. Welches Verfahren ist anzuwenden, um kleinere Eisentheile glatt und sauber zu verzinken?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3906. **(Messing und Bronze schwarz zu färben.)** Reines Messing, also 30 Kupfer, 20 Zink, wird mit kohlensaurem Kupferoxyd in Salmiakgeist tief schwarz, und bei leichter Mattbeizung kann der Grund mattschwarz und erhabene Stellen, welche nach der Beizung polirt wurden, glänzend schwarz hergestellt werden. Ich gebe deshalb obige Legirung an, weil bei mehr Kupfergehalt das kohlensaure Kupfer ohne Wirkung bleibt. — Ein Blauschwarz erzielt man durch Kochen in Salmiakgeist mit Antimonbutter; vorher polirte Stellen erscheinen hierbei ebenfalls glänzender, besonders hervortretend aber bei Mattbeize. Hierbei kommen verschiedene Bronzelegirungen weiter nicht in Betracht, jedoch ist die Waare eleganter bei mehr Kupfergehalt. Kupfervitriol in Wasser gelöst mit Schwefelsäurezusatz, das Kupfer mit Eisen niedergeschlagen, giebt eine frische und reine Verkupferung, welche durch Schwefelleber in Wasser brünirt, bis zu dem dunkelsten Braun gesteigert, während die Höhen durch Bürsten brünirt werden können. Ganz gute Kupferlegirung thut es ohne vorherige Verkupferung. Salzsäure, Arsen und Weichblei in Porzellan- oder Bleitrog giebt den Bronzelegirungen bei leichter Bearbeitung eine dunkele Stahlfarbe, welche aber durch Bürsten und erneutes Einlegen bis zu einem Schwarz gebracht werden kann, ebenfalls mit glänzenden Erhöhungen. Ein röthlicher Firnißüberzug giebt hierbei ein herrliches Braun, wie ein solcher gelblich ein recht gutes Dunkelgrün hergiebt. B-l.

Zur Frage 3907 **(Abzugsleitung für die Abgase von Gaslichtern.)** Eine durchbrochene Rosette von Zink, Eisenguß u. s. w. über dem Leuchter in der Decke wird Erleichterung geben, wenn durch diese Rosette die heiße Luft in den Zwischenraum der Decke und des Fußbodens treten und durch mehrere Oeffnungen in den zugigen Flur entweichen kann. Ein Loch im Flur thut es schlecht. Wenn z. B. in der Decke an irgend einer verlorenen Stelle ein Loch mit Drahtsieb angebracht und durch einen Zylinder bis über das Dach des Hauses geführt werden könnte oder wenigstens eine Etage hoch schräg in den Hofraum u. s. w. ginge, so würde das Zimmer trotz der vielen Gasflammen sehr luftig zu halten sein. — Ein Trichter an der Decke ist hierbei nur schädlich, so nützlich ein solcher grade über der Flamme ist. Für die Schaufensterbeleuchtung empfehlen sich zwei große abnehmbare Kristallglasscheiben, welche die Hitze nach oben führen. Vielleicht ließe sich grade darüber in der Decke ein länglicher durchbrochener Zierrath anbringen, welcher dann unterstützt durch die Kristallscheiben die Hitze rasch wegnehmen. B-l.

Zur Frage 3908. **(Irisfarben durch Kochen herzustellen.)** Es ist nicht leicht, verschiedene Irisfarben — jedenfalls doch auf Bronze — ohne Batterie zu machen. Bei Massenfabrikation und, wenn dieser Theil durch einen gewöhnlichen Arbeiter ausgeführt werden muß, möchte ich rathen, da auch die aufgekochten Farben meist durch Firniß klar überzogen werden müssen, weil fast alle sich an der Luft und im Licht verstellen, die gewünschte Farbe dem Firniß beizumengen. Jedenfalls giebt es eine frischere Waare. Mit Batterie und umgekehrter Strömung thut es bekanntlich Bleiglätte mit Cyanwasser aufgekocht. B-l.

Zur Frage 3909. **(Kernmasse für Rothguß.)** Bei allen eingelegten Kernstücken bei dem Gießen der verschiedensten Metalle, muß strengstens darauf Bedacht genommen werden, daß keine verbrennbaren Stoffe sich in der Kernmasse befinden, die Rauch und Gase absetzen können. Gleichmäßig dicht müssen die Kerne auch gestoßen und geformt sein, damit sich nicht zu viel Luft darin herumtreibe, die sich bei der Hitze des Gießens ausdehnt, Poren und Unebenheiten in dem Innern erzeugen. Gerade bei dem theueren Rothguß und bei Anfertigung von Kesselarmaturen u. s. w. sollte diesem Punkte eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ist der Kern von vorher gut geglühtem Sande gemacht, und sind die vorher angegebenen Bedingungen erfüllt, so hilft für die Glätte ein Ueberpinseln mit ganz weichem Pinsel mit klarem Wasser vor der Trockne oder vielmehr bei der Windtrockne oder auch ein Ueberstreichen mit Sand zur Hälfte Gips mit Wasser. Bei Lehmkern überstreicht man mit Lehmschleim. Das Glühen des Kerns genügt nicht. Wären brennbare Stoffe in dem Kernsand, so wird der Kern dadurch stellenweise gelockert, und bekanntlich frißt das flüssige Metall gern ein, und geben dann kleine Risse große zackige Unebenheiten. Die besten Kerne geben immer die Materialien, bestehend aus: Ziegelmehl $^1/_2$ und Gips $^1/_2$, mit Wasser gemengt und ausgegossen. B-l.

Zur Frage 3910. **(Phosphorbronze.)** Bei Legirungen zur Erzeugung von Phosphorbronze sollte entweder der Phosphor der Hauptmasse zugeführt werden vor der Legirung oder derjenigen Beimischung, welche den Phosphor am leichtesten aufnimmt. Je weniger Hitze zu dem Schmelzen eines Metalles erforderlich ist, je bequemer läßt sich demselben Phosphor beimengen. Bei Bronze kommt immer mehr oder weniger Zink zur Verwendung. und da sollte gerade dieses gehörig mit Phosphor getränkt, wie ebenfalls das Zinn, wenn solches mit in Anwendung kommt, durch Phosphor legirt sein, thut dann noch der ganzen Masse ein gewisses Quantum in dem geeigneten Schmelzzustande zu, so ist der Erfolg sicherer. Zu der Bereitung von Phosphorbronze auf chemischem Wege, der immer der sicherste ist, gehört eine große und entsprechende Anlage, und thut man in diesem Falle immerhin besser, die Phosphorbronze en bloc aus einer renommirten Fabrik zu beziehen, als dieselbe selbst herstellen zu wollen. B-l.

Zur Frage 3911. **(Gießen von Neusilber-Schüsseln.)** Schüsseln mit geschweiften Hälsen, überhaupt Modelle, welche austretende Stücke und Theile aus der Hauptfigur haben und wenn diese dann noch obendrein eine größere Stärke haben, sind an den austretenden Theilen geneigt, Brüche und Versenkungen zu erzeugen. Ein rasches Auswerfen gleich nach dem Guß aus der Form hilft manchmal, da dann bei dem Zusammenziehen des Metalls die hart gewordene Form nicht hindert. Es muß dies Auswerfen aber mit Verständniß geschehen, nicht zu früh, aber auch nicht zu spät. Oft hilft auch ein blindes Stück, welches an beiden Seiten eines solchen Halses mitgegossen und später weggesägt wird. Es giebt dabei Schmelzverlust und einige unnöthige Handgriffe. B-l.

Verschiedenes.

Die feierliche Eröffnung der **Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden** fand in Gegenwart des Königs, des Protektors der Ausstellung, Sonnabend, den 20. d., statt. Am Sonntag, den 21. d., wurde die Ausstellung dem allgemeinen Besuche übergeben. Die fachmännischen Prüfungen der ausgestellten neueren Werkzeuge, Instrumente, Maschinen und Kleinmotoren beginnen unter der Leitung des Regierungsraths Professor Dr. Hartig bereits in diesen Tagen. Der Professor für Technologie am Polytechnikum zu Hannover, Geheimer Regierungsrath Dr. Rühlmann weilt in Dresden, um die Ausstellung zu studiren und an den Prüfungsarbeiten Theil zu nehmen. Eine Anzahl vom technischen Ausschusse des Dresdener Gewerbevereins deputirter tüchtiger Handwerker sind als Mitglieder der Kommission für die praktische Beurtheilung der zur Prüfung gestellten Ausstellungsobjekte thätig. Wir werden selbstverständlich auch von dieser Ausstellung ebenso eingehende Fachberichte bringen wie von der Wiener, Steyrer und Teplitzer. Es sei uns hier die Bemerkung gestattet, daß die Ausführlichkeit und fachmännisch gründliche Behandlung der Ausstellungsberichte im „Metallarbeiter" bisher von keinem anderen Fachblatt weder in Oesterreich noch in Deutschland erreicht wurde.

Die Ausstellung zu Nürnberg 1885*). Die internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg 1885, welche das Bayerische Gewerbe-Museum veranstaltet, umfaßt Gold- und Silberschmiede-Arbeiten, Juwelierarbeiten, Kunstarbeiten aus Kupfer, einschließlich der Emailarbeiten, kunstgewerbliche Bronze- und Messingarbeiten, Kunstarbeiten der Zinn- und Zinkgießer, von letzteren namentlich die Nachbildungen von Bronze-Arbeiten, galvanoplastisch hergestellte Kunstarbeiten. Neben den fertigen Arbeiten werden zugleich die Arbeitsstoffe, Werkzeuge, Apparate und Maschinen zu deren Herstellung ausgestellt. Zum ersten Male wird eine solche internationale Ausstellung, welche das ganze Gebiet kunstgewerblicher Metallarbeiten — ausschließlich der von Eisen — umfaßt, veranstaltet und wird dadurch ein vollständiges Bild des gegenwärtigen Standes der Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in den verschiedenen Ländern geboten. Es ist die Vorführung der geschichtlichen Entwickelung der einschlägigen Arbeiten beabsichtigt und es wurde deshalb bei dieser Ausstellung die Veranstaltung einer historischen Abtheilung ins Auge gefaßt, welche von der Kunstfertigkeit der Alten Zeugniß ablegen und zugleich einen Maaßstab für die Würdigung der neueren Arbeiten in technischer und künstlerischer Beziehung bieten soll. Die historische Abtheilung umfaßt kunstgewerbliche Arbeiten ältester, alter und neuer Zeit bis zu dem Beginn dieses Jahrhunderts, und zwar: Gold- und Silberschmiedearbeiten, Juwelierarbeiten, Kunstarbeiten aus Kupfer, einschließlich der Emaillen, kunstgewerbliche Bronze- und Messingarbeiten, Kunstarbeiten der Zinngießer.

Ausstellung Trautenau 1886. Der Gewerbeverein in Trautenau beschloß, im Jahre 1886 in Trautenau, dem politischen Zentrum des Riesengebirges, eine Gewerbe-, Industrie-, elektrische und land- und forstwirthschaftliche Ausstellung zu veranstalten und hat sich nun diesem Projekte auch der Trautenauer landwirthschaftliche Bezirksverein angeschlossen. Das vorbereitende Ausstellungskomitee hat in diesen Tagen bereits einen Aufruf an sämmtliche Interessenten im Kammerbezirke Reichenberg erlassen, zum Beitritte zu der zu bildenden großen Ausstellungskommission einladend. Gewiß ist die Lage Trautenaus im Hinblicke auf das benachbarte industriereiche Preußisch-Schlesien und im Hinblicke auf die eigene großartige Industrie des Riesengebirges, mehr als die Lage einer anderen Stadt Böhmens geeignet, eine Ausstellung daselbst mit Erfolg veranstalten zu können, und wird auch die Betheiligung voraussichtlich eine sehr rege sein. Interessenten des In- und Auslandes, welche

*) Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 12 u. 33.

geneigt wären, sich in irgend einer Weise an den Arbeiten der Ausstellungskommission zu betheiligen, werden vom vorbereitenden Ausstellungskomitee, dessen Obmann Herr Landtags- und Reichstagsabgeordneter Bobaty in Trautenau ist, ersucht, dies gefälligst bis Ende September l. J. dem genannten Komitee anzuzeigen.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

4979. **Edmund Francis Bard** in **New-York.** Neuerung an elektrischen selbstthätigen Blocksignalen mit Zeitzeigerwerken.
1046. **Em. u. L. Nagant** in **Lüttich.** Neuerungen an Revolvern.
1987. **Claude Charles Deremble** in **Paris.** Pfahlwinde.
2752. **Duby Green** in **Cincinnati** (Ohio). Scheerbaum-Entkuppelung mit Bremse für Fuhrwerke.
2810. **Schott Button Hole Attachment-Company** in **New-York.** Vorrichtung zum Nähen von Knopflöchern an Nähmaschinen.
2673. **Wilhelm Riekes** in **Anklam.** Neuerung an Trockenapparaten für Rübenschnitzel und Rückstände aus Brauereien und Brennereien.

Ertheilt.

29221. **M. J. Wine** in **Washington.** Neuerungen an Repositorien. 19. Dezbr. 83.
29296. **H. Wickel** in **Fulda.** Kombinirter Zimmerofen für Heiz-, Koch- und Ventilationszwecke. 2. Dezember 83.
29254. **L. Damaze** in **St. Julien** (Frankreich). Neuerung an Falzziegelpressen mit auf einem rotirenden Prisma angebrachten Unterformen. 29. April 84.
29317. **Th. Ch. Sargeant** in **Church Stowe** (England). Vorrichtung zum Kippen, Balanziren und Feststellen von Fuhrwerken. 23. April 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Adolf Stefan in **Wren.** Verbesserungen an den sogenannten französischen Kaffeemaschinen. 5. August 84.
Brauchbar u. Gottlieb in **Brünn.** Flüssigkeitsmesser mit neuartiger Anbringung von Zinnpätzchen zur Aichung.
Jakob Engel in **Wien.** Neuer Verschluß bei Ohrgehängen. 4. August 84.
Lee Darneal Craig in **San Francisco.** Neuerung an Hähnen. 12. August 84.

Ertheilt.

Thomas Charles Sargeant in **Church Stowe** (England). Apparat zum Kippen, Balanziren und Feststellen von Fuhrwerken. 6. August 84.
Moritz Friedmann in **Wien.** Mechanismus zum Oeffnen und Schließen des Fächers mit einem Finger. 6. August 84.
Julius Grundmann in **Herzogenburg.** Verbesserte Befestigung der Schlüsselrohre an den Decken (Platten) bei Schlössern. 7. August 84.
Anton Buschek in **Wien.** Neuartige Sicherheitsbeilegescheiben für Verbindungsschrauben von Eisenbahnschienenlaschen. 17. Juli 84.

Verlängert.

Richard Miller. Verbessertes Durchgangs- und Eckventil. 16. Juli 84.
A. Crémer-Pirnay u. Co. Speise-Apparat für Spinnerei-Vorbereitungsmaschinen. 9. August 84.
Ferdinand Kindel u. Gers. Non-plus-ultra-Sparschnellsieder. 9. August 84.
Paul Düsing. Motten- und Mottenbrut-Vernichtungsapparat. 12. August 84.
Albert Schmid. Selbstfeuerndes doppeltwirkendes Kolbenpaar. 13. August 84.
C. L. R. E. Menges. Neuerungen an dynamo- und magneto-elektrischen Maschinen. 22. August 84.
August Dannenberg. Gaskammerofen mit herausnehmbarer Sohle zum Brennen von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk, Cement und Strontianit. 22. August 84.
Erich Meyer. Pedalharfe mit doppelter Bewegung. 22. Juli 84.

In England.

Angemeldet.

11853. **Neuerung an Sekundär-Batterien.**
11877. **Reduziren vegetabilischer Faserstoffe zu fein'n Fasern.**
11942. **Blauer Farbstoff zum Gebrauch bei der Wäsche und zum Färben.**
12100. **Steuerung an selbstthätigen Schraubenschneidemaschinen.**
12133. **Vorrichtung zum Einsammeln und Tragen von Geld.**
12134. **Neuerungen an Kabelgreifern.**
12182. **Verfahren zur Reinigung von geschmolzenem Eisen oder Stahl.**
12183. **Neuerung an Nähmaschinen.**
12372. **Verfahren und Apparat zum Färben von Papier in endlosen Rollen.**

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

1972. R. Fischer in Leipzig. Ventilationsapparat.
4423. Ludwig Haedecke in Sudenburg-Magdeburg. Rotirender Wassermesser mit zusammenklappbaren Zellenwänden.
3026. J. C. Schmidt in Erfurt. Pflanzenbehälter mit Selbstbewässerung.
3048. Paul Alfred Mallet und Tiburce Albert Pagniez in Paris. Dampfdestillirkolonne zur Destillation von dicken Flüssigkeiten oder deren Behandlung mittelst Gasen.
3281. Jakob Munk in Wien III. Ventilations-Aufsatz für Eisenbahnfahrzeuge.
2838. Emil Ritzenfeldt und Gustav Hermann Ritzenfeldt in Berlin. Vorrichtung an Sparheerden zum schnellen Kochen, Backen und Braten mit Oberhitze.
2583. L. Lossier in Genf (Schweiz). Verfahren zur Gewinnung von Aluminium.
3289. Friedrich Müller und Robert Schreyer in Burgstädt i. S. Deckelbefestigung für Henkelgläser.
600. Heinrich Zimmermann und H. Görner in Spandau. Ventilationsaufsatz für Eisenbahnfahrzeuge.
605. F. Oehlmann in Berlin. Doppel-Ventil für Gasdruck-Regulatoren.
3359. Albert Aimé Jules Menant und Paul Henry Jules Menant in Paris. Metalldachdeckung.
4956. Wunibald Braun in Frankfurt a. M. Verfahren zur Reinigung von Kupfer.
1989. Julius Peitzer in Charlottenburg. Rückschlagventil für die Gaszuleitung von Gasmotoren.
2349. Albert Söderström in Stockholm. Spiralbohrer für Metall.
1091. Max Eduard Neuber in Leipzig. Sicherheitsschloß.
4935. Richard Baynes, John Fearenside und William Phillips Thompson in Liverpool, County of Lancaster, England. Verfahren und Apparate zum Bleichen und Reinigen von Petroleum und anderen destillirbaren Oelen.
1280. S. Elster in Berlin. Vorrichtung zum Reguliren des Wasserstandes für Druckregulatoren mit durch Wasser belasteter Glocke.
3292. Hermann Müller in Wernigerode a. Harz und Franz Blath in Chemnitz. Gasofen.
4470. Carl Hölterhoff in Honnef a. Rhein. Kaffeemaschine.
3157. Friedrich Wamsler, Inhaber der Firma: „Münchener Kochherde- und Ofenfabrik" in München. Wasser- und Luftheizungsofen.
2822. John James Royle in Manchester, England. Transportable Probirpumpe.
1459. Friedrich Cuntz in Karlsbad, Böhmen. Flaschenspüler.
2074. Nicolay Fritzner in Berlin. Verschluß mit Metallkappe für Flaschen 2c.; Zusatz zum Patente Nr. 26342.
4346. Robert Habermann in Suhl. Deckelbefestigung für Henkelgläser.

Ertheilt.

29274. de Dietrich & Co. in Niederbronn, Elsaß. Kühlapparat. 22. April 84.
29246. R. Linke in Neusalz a. O. Parallelschraubstock. 1. Mai 84.
29224. C. G. Kratz in Solingen. Mechanismus zum Feststellen der Klinge von Taschenmessern. 13. Januar 84.
29236. F. Neuhaus in Solingen. Neuerung in der Befestigung von Messer- und Gabelklingen am Griff. 14. Mai 84.
29270. J. S. Starnes in London. Glockenheber zum Entleeren von Reservoiren u. s. w. 30. März 84.
29341. F. Hübner in Walkmühle b. Lübeck. Neuerung an Berieselungs-Kühlapparaten. 28. Mai 84.
29346. G. W. Seitz in Wandsbeck. Verfahren zum Aufdruck von trockenen Bronze- und Farbepulvern. 4. April 84.
29325. Fr. Döring in Bremen. Neuerung an Grudeöfen. 11. Januar 84.
29352. G. Mayer in Berlin. Leimkochtopf. 13. März 84.
29304. A. S. Bower in Saint Neots, Grafschaft Huntingdon (England). Neuerung an den Apparaten zur Erzeugung einer Schutzhülle für Eisen und Stahl. 30. Dezember 83.
29312. D. Berner in Iserlohn. Steigbügel mit Auftrittbügel. 13. April 84.
29310. S. J. Arnheim in Berlin. Neuerung an Windfangthürfedern. 1. April 84.
29330. G. Stadler in Bamberg. Badeofen. 7. Mai 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Gorham Gray in Boston. Verbessertes Verfahren nebst zugehöriger Maschine zur Herstellung gewundener Flächen an Drähten. 14. August 84.
J. Keidel in Berlin. Ventilationsrad in Verbindung mit einem oberschlächtigen Wasserrade. 13. August 84.
Leop. Lewin und Josef Chiri in Wien. Neuerungen an Biegelgriffen und Vorrichtungen zur Erzeugung derselben. 4. August 84.
C. Herzog in Reudnitz-Leipzig. Kartoffel- und Obst-Schälmaschine. 9. August 84.
Franz Liska in Zizkow. Metallverschluß für Handschuhe, genannt „Pyramidenverschluß". 14. August 84.
Johann Kubon in Dresden. Verstellbares Lager. 8. August 84.
Jean Bap. Estublier in Port Vendres (Frankreich). Kettenpumpe. 11. Aug. 84.
Johann Nep. Jonke in Pribram. Mechanischer Aufzugsapparat für trinkbare Flüssigkeiten direkt vom Zapfen aus dem Keller in das Schanklokal, ohne Beihilfe von Saug- oder Druckapparaten. 28. Juli 84.
Michael Stindl in Voitsberg. Verbesserte Moussir-Pipe. 11. August 84.

Ertheilt.

Max Schneider in Doos bei Nürnberg. Hahn mit Schmiervorrichtung. 22. Juli 84.
Dr. med. Math. Vital Schiltz, pr. Arzt in Köln a. Rh. Dichtung von Kolben und Stopfbüchsen durch Druck der Flüssigkeiten. 30. Juli 84.
Gustav Przibram, Hermann Scholz und Wilhelm Wenzel in Wien. Konstantes galvanisches Element. 31. Juli 84.
Wilhelm Max Schaarschuch in Wien. Rosteinsatz für Bratröhren. 6. August 84.
Johann Zidek in Wien. Verschlüsse für Taschen-Schreibzeuge. 29. Juli 84.
Heinrich Johann Waegner in Wien. Waggondecken-Ventilator. 31. Juli 84.
Joseph Hinks in Birmingham, England. Verbesserungen an Lampen zum Brennen von leichten oder flüchtigen Oelen. 5. August 84.
C. Leinhaas zu Freiberg in Sachsen. Maisch-Kühlapparat, „Hungaria" genannt. 20. August 84.
Dionys Zahn de Bolvar in Klatno (Ungarn). Verzierter Lampenzylinder. 28. August 84.
Moriz Mautner zu Kaposvar, Somogyer Komitat in Ungarn. Hebe- und Meßapparat. 30. August 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter, Berlin SO.,** Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **40.** | **Berlin,** den **3.** Oktober 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884 (Fortsetzung). — Elektrische Ausstellung in Steyr (Fortsetzung). — Füllkontrolapparat. — Neue Schornsteinaufsätze. — Leuchtgas als Heizstoff. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Emaillirte Wasserleitungsröhren. — Der Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserleitungen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

„Einladung zum Abonnement."

X. Jahrgang 1884. IV. Quartal.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende September abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefl. Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Von der Wiener Motoren-Ausstellung.*)

Berlin, am 2. Oktober 1884.

Gehen wir noch etwas näher auf die Besprechung der Universalmaschinen bezüglich ihres Nutzens und Verwendungswerthes für das Kleingewerbe ein.

Im Allgemeinen hat die Vereinigung mehrerer Werkzeug-Maschinen bezieh. mehrerer Werkzeuge zu einem Ganzen oder zu einer Gruppe entweder den Zweck, eine möglichst große Summe von Arbeiten vornehmen, oder ein Werkstück auf einer Maschine sofort vollenden zu können. Es lassen sich zwei Gruppen dieser Maschinen zusammenstellen:

1) Die Vereinigung mehrerer verschiedener oder gleichartiger Werkzeugmaschinen bezieh. Werkzeuge ohne besonderen Arbeitszweck.

2) Die Vereinigung von Werkzeugmaschinen bezieh. Werkzeugen zur Anfertigung gewisser bestimmter Gegenstände (Spezialmaschinen).

Beide Gruppen haben bereits mehrfache hervorragende Konstruktionen geliefert und sind in der Praxis eingeführt und beliebt. Für das Kleingewerbe sind beide Gruppen bestimmt und auch für dasselbe überhaupt nur zweckmäßig brauchbar. Die streng durchgeführte Arbeitstheilung der Großindustrie läßt diese Art der Maschinenausbeutung für ihre Zwecke unzuläßig erscheinen.

Die Vereinigung mehrerer verschiedenartiger Arbeitsvorrichtungen hat sich unter den Werkzeugen der Metallverarbeitung mehr eingebürgert als unter den Arbeitsmaschinen. Sogenannte Universal- und kombinirte Werkzeuge sind massenhaft in Gebrauch. Und doch ist gerade die kombinirte Arbeitsmaschine ein Stück, welches dem Kleingewerbe große Dienste zu leisten vermag. Eine Bohrmaschine, eine Hebel- und Stoßmaschine, eine Scheere wird in der kleinen Werkstatt selten gebraucht, aber wohl niemals zu gleicher Zeit. Es würde dem Handwerker zu kostspielig sein, jene einzelnen Maschinen sämmtlich anzuschaffen, um sie dann die längste Zeit unbenutzt stehen zu lassen. Aber eine Maschine, welche sämmtliche der genannten Maschinen in sich vereinigt, ohne den Preis derselben zu erreichen, ist für ihn zweckmäßig und lohnend. Wie handlich und bequem ist es schon für ihn, wenn er das Werkstück nicht von einer Maschine zur andern zu schaffen, wenn er nicht den Antrieb für mehrere Maschinen zu stellen braucht. Die kombinirte Maschine nimmt wenig Platz fort, kostet wenig und schafft doch eine Anzahl verschiedener Arbeiten.

Trotz des Erkenntnisses dieses Nutzens sind bei uns die kombinirten Maschinen wenig in Benutzung; keine Fabrik baut dieselben als Spezialität. Nur eine Kombination findet man häufiger, nämlich Scheere und Punze (Lochstanze).

Während wir bisher unter kombinirten Maschinen nur solche betrachtet haben, welche mehrere Arbeitsvorrichtungen mit verschiedenen Werkzeugen zu vollführen gestatten, ist einer weiteren Art als wesentlich zu gedenken, der sogenannten Spezialmaschinen, welche bezweckt, einen Gegenstand möglichst verbrauchsfähig auf derselben Maschine herzustellen. Diese Klasse Maschinen ist bereits in der Drahtstift- und Schraubenfabrikation zu Ehren gekommen, findet aber in der Metallverarbeitungstechnik immer noch gar zu geringe Verwendung.

Der Gedanke, Maschinen in der gedachten Art zu vereinigen, ist noch gar nicht alt und darin mag zum großen Theil seine gering zählende Verwirklichung liegen. Als das vergangene Jahrzehnt die weitest gehende Arbeitstheilung auf die Maschinen anwendete, machte sich zunächst auf dem Gebiete der Holzbearbeitungstechnik ein gesunder Rückstoß geltend. Durch Gebrauch der Holzbearbeitungsmaschinen verschaffte sich zunächst der Gedanke Geltung, die Maschinen zum vollen Ersatz der menschlichen Arbeitskraft durch Ueberweisung des ganzen Arbeitsprozesses eines Gegenstandes auf eine Maschine umzuformen. Die Holzbearbeitungsmaschinen waren aus leicht erklärlichen Gründen vor Allem zur Verwirklichung dieser Ideen geschaffen und bildeten die Pioniere für dieselben. Auf der Pariser Weltausstellung 1867 zuerst erregten die sogenannten Universaltischler gerechtes Aufsehen und von jenem Zeitpunkte an gelang es den kombinirten Maschinen, immer mehr und mehr Fuß zu fassen und die erzielte große Einfachheit derselben war es, welche zur Entstehung von anderen Maschinen auf dem Gebiete der Metallverarbeitung Anlaß gab, die sämmtlich entgegen dem Prinzip der Arbeitstheilung entsprechend dem menschlichen Arbeiter die Fertigstellung eines Gegenstandes auf einer Maschine bezweckten und im Auge hatten. Dieser Vorgang gab namentlich für das arbeiterarme Amerika ein Vorbild für die Konstruktion von Metallbearbeitungsmaschinen und bereits die Philadelphia-Ausstellung 1876 legt Zeugniß davon ab, wie man sich bestrebte, den hier schwierigen Anforderungen Genüge zu leisten und die einfachen Formen der Universal-Holzbearbeitungsmaschinen für die kombinirte Werkzeugmaschine der Metallbearbeitung anzupassen und nutzbar zu machen.

Kombinirte Holzbearbeitungsmaschinen zeigt uns die Ausstellung eine große Anzahl. Von Kombinationen einiger Metallverarbeitungswerkzeuge finden wir nur Durchstoß und Scheere, dagegen mehrere Universalwerkzeuge.

---

*) Siehe auch Bericht in dieser Nummer.

Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen.

Von Dr. G. Langbein.

Trotzdem daß die Verwendung von Elementen in galvanischen Anstalten seit langer Zeit stattfindet, daß viele schöne Kunsterzeugnisse täglich mittels Elemente erzeugt werden und Tausende von Galvaniseuren mit diesen arbeiten, so ist doch die genaue Wirkungsweise der Bunsen-Elemente während ihrer Arbeitsleistung, d. h. also ihr Wirkungswerth nach Stromquantum und Spannung nie genau ermittelt worden, um aus den Resultaten der wissenschaftlichen Forschung die für den Praktiker so nöthigen oder doch wünschenswerthen Anhaltspunkte bei galvanischen Prozessen ableiten zu können. Wer heute mit Elementen arbeitet, ist zur Kenntniß der Leistung derselben auf rein empirische Weise gelangt: er sieht die Wirkung derselben beim Vernickeln, Verkupfern, Versilbern 2c. und weiß dadurch, daß seine Batterie genügend stark ist, um die geforderte Arbeit zu leisten, oder er sieht die Wirkung nicht und erhält dadurch Kenntniß, daß die Batterie die geforderte Arbeit nicht zu leisten im Stande ist, entweder weil sie an und für sich zu klein, oder weil die Säurefüllung zu alt ist, von etwaigen mangelhaften Kontakten als leicht zu beseitigende Unterbrechung gar nicht zu reden. Der Grund ist in beiden Fällen der gleiche: die Leistung der Batterie an Stromquantum und Spannung ist nicht genügend groß, um die galvanische Lösung zu zersetzen und Metall auf die im Bade eingehängte Waarenfläche niederzuschlagen.

Es sind verschiedene gute Regeln bekannt gegeben worden, um von vornherein abschätzen zu können, welche Waarenfläche man mit einer in Wirkung tretenden Batterie galvanisch mit Nickel, Kupfer, Messing 2c. überziehen kann; so z. B. wählt man bei Bädern, die keinen zu großen Leitungswiderstand haben, wie zyankaliumhaltige Lösungen, die Größe der Waarenfläche gleich derjenigen der wirksamen Zinkfläche der Batterie, verringert auch noch die Anodenfläche gegenüber der Waarenfläche bei den Edelmetallbädern, während man bei Bädern mit größerem Leitungswiderstande die Waarenfläche kleiner wählt als die wirksame Zinkfläche und häufig die Anodenfläche vergrößert. Ein positiver Anhalt ist aber durch solche Regel nicht gegeben, und wir wollen versuchen, auf Grund von Messungen der Stromstärke der Batterie während deren Arbeit unter verschiedenen Verhältnissen zu genaueren Anhaltspunkten zu gelangen.

Es ist hierzu nöthig, zunächst zu sehen, wie eine Batterie arbeitet, die „kurz" geschlossen ist, in deren Stromkreis also kein äußerer Widerstand (galvanisches Bad) als der zur Schließung dienende Leitungsdraht eingeschaltet ist. Zu den Versuchen wurden verwendet: 2 Bunsen-Elemente von 20 cm Höhe, deren Kohlenprismen 21 cm hoch, 4,5 cm breit und 2,5 cm stark waren. Die Elemente waren hintereinander geschaltet, also Zink des einen Elementes mit der Kohle des zweiten Elementes. Zur Schließung der Batterie (vom Zink des zweiten zur Kohle des ersten Elements) diente ein Leitungsdraht von 1 m Länge und 2 mm Durchmesser; die Zinkzylinder waren stark amalgamirt, die verwendete Schwefelsäure war von der Konzentration 1 Gewichtstheil Schwefelsäure 66° Bé. zu 15 Gewichtstheilen Wasser, die Salpetersäre wog 36° Bé. Das zur Messung benutzte Voltameter stammte aus der Fabrik von S. Schuckert in Nürnberg, das Ampèremeter aus der Fabrik von J. Roberts in London (Patent Ayrton u. Perry).

Die Messungen ergaben nach Schließen des Stromes:

Anfangsspannung			3,27	Voltameter.
Spannung nach	1/2	Stunden	2,88	„
„ „	1	„	2,83	„
„ „	1 1/2	„	2,77	„
„ „	2 1/2	„	2,71	„
„ „	3 1/2	„	2,63	„
„ „	4	„	2,54	„
„ „	6	„	2,50	„
„ „	7	„	2.44	„
„ „	8	„	2,32	„
„ „	9	„	2,14	„
„ „	9 1/2	„	1.83	„
„ „	10	„	1,30	„
„ „	10 1/2	„	0,86	„
„ „	11	„	0,57	„
„ „	11 1/2	„	0,48	„
„ „	12	„	0,20	„
„ „	14	„	0	„

Die Batterie war also nach 14 Stunden dahin gelangt, daß sie keinen Strom mehr lieferte, während der ganzen Zeit war die Batterie kurz geschlossen und es fanden statt die größten Verluste während der ersten halben Stunde (0,39 Voltameter) und zwischen der 9. und 14. Stunde (im Mittel 0,20 Voltameter pro halbe Stunde), während nach der ersten halben Stunde bis zur neunten nur eine geringe Abnahme der Spannung (im Mittel 0,046 Voltameter pro halbe Stunde) stattfand.

(Fortsetzung folgt.)

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.*)

4. Federkraftmaschinen.

Unter dem Namen „Muskelkraft-Akkumulator" ist eine einzige Federkraftmaschine ausgestellt als Betriebsmittel für eine Nähmaschine. Der Erfinder dieser neuen Federkraftmaschine und des merkwürdigen Namens ist Ph. Leoni in Paris, die ausstellende Firma A. Dohis u. Co. in Paris.

Unterhalb des Nähmaschinentisches ist in einer Trommel die Kraftfeder gelagert, welche die in ihr aufgespeicherte Kraft auf das Triebwerk der Nähmaschine überträgt, bez. auch nur als federnder Kraftübertrager zwischen Werkzeug und Antrieb dienen kann. Im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen Federkraftmaschinen, deren Feder in beliebiger Weise gespannt wurde, um dann kraftabgehend zu arbeiten, kann hier die von der Feder an das Werkzeug abgegebene Kraft immer wieder ersetzt werden. Die Feder wird durch zwei Hebel beeinflußt, welche mittels der Füße des Arbeiters hin- und hergeschoben werden. Der eine Hebel zieht bei seiner Bewegung nach einer Richtung mittels eines segmentartigen Reibungsstückes und einer entsprechenden Reibungsscheibe die Feder auf; der andere Hebel hält die so theilweise aufgewickelte Feder während der Zeit, daß der erste Hebel in seine alte Lage zurückbewegt wird, fest.

Die Benutzung dieser Federkraftmaschine ist nun derart, daß zunächst die Trommel, an welche das eine äußere Ende der Spiralfeder befestigt ist, festgehalten, gebremst und die Achse, an welche das andere innere Federende angeschlossen ist, in der geschilderten Weise umgedreht, also die Feder aufgewickelt bez. gespannt wird. Dann kann nach vollender Spannung der Feder die Nähmaschine von derselben allein betrieben werden. Nun kann aber auch nach vollendeter Spannung der Feder und Bethätigung der Nähmaschine durch dieselbe die von der Nähmaschine aufgezehrte Kraft durch beständiges Bewegen der Spannhebel wieder ersetzt werden. Endlich kann ohne vorhergegangene Spannung der Feder durch Bewegung der Hebel die Nähmaschine betrieben werden, so daß in diesem Falle die Feder nur als elastischer Kraftübertrager dient.

Die dauernde Bethätigung der Federkraftmaschine soll mit ganz geringer Anstrengung verknüpft sein. Jedenfalls liegt hier eine höchst geistreiche Verbesserung vor, welche auch durch Verleihung der goldenen Medaille, sowie der silbernen Arbeitermedaille auf der Nizza'er Ausstellung 1884 anerkannt wurde.

5. Werkzeuge und Werkzeugmaschinen.

Einen allgemeinen Ueberblick über diese wichtige Ausstellungsgruppe finden unsere Leser in der industriellen Rundschau der letzten sowie der heutigen Nummer unseres Blattes. Es kann an dieser Stelle nicht unsere Aufgabe sein, jeden Ausstellungsgegenstand zu beschreiben oder auch nur auf denselben hinzuweisen. Wir glauben unseren Lesern viel besser zu dienen, wenn wir eben nur die hervorragendsten und bemerkenswerthesten Sachen mittheilen. Ebenso übergehen wir alle jene vielen Gegenstände, welche nicht in den Rahmen unseres Blattes gehören.

Eine der werthvollsten und reichhaltigsten Ausstellungen von Werkzeugmaschinen ist von Brüder Scherb in Wien gegeben.

Da sehen wir unter diesen prächtigen Maschinen, welche sämmtlich in Thätigkeit gezeigt werden, zunächst eine Reibungspresse für Riemenbetrieb. Auf dieser Presse werden Münzen geprägt. Der Kraftbetrieb ist etwa 1/2 Pferdekraft. Die Maschine ist von sehr schöner Ausführung und wirkt mit außerordentlicher Leichtigkeit. — Eine Ziehpresse mit Kraftbetrieb schneidet und zieht zugleich und ist schräg zu stellen. Die ausgestellte Presse ist zur Erzeugung von Regenschirmbestandtheilen (Patent Altschul) eingerichtet, der Auslösungsmechanismus besonders ingenieus, einfach und sicher.

Eine Kurbelpresse ist ebenfalls schräg stellbar, mit derselben Ausrückvorrichtung versehen.

Das vorgeführte Fallwerk mit 50 kg Bärgewicht, für Hand- und Riemenbetrieb, ist sehr bequem zu lenken; mit einem Finger läßt sich der schwere Hammer sehr leicht aufziehen.

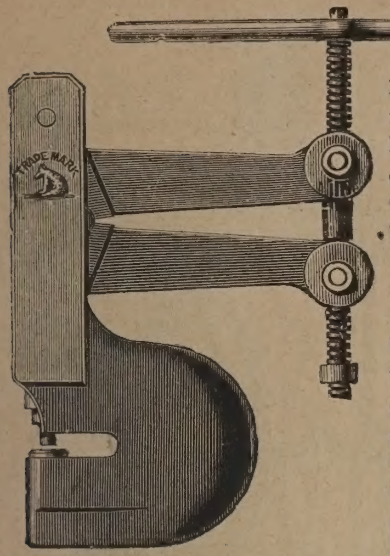
Pressen, Scheeren, unter andern ein solche, die für 1 m Schnittfläche ausgeführt wird, Wulstmaschinen, Abbiegmaschinen, Kreisscheeren, für Hand- und Riemenbetrieb, sind noch zu nennen.

Eine sehr interessante Gruppe ist die Sammlung von gepreßten Gegenständen, welche mit Scherb'schen Maschinen und Werkzeugen hergestellt werden, z. B. eine Sammlung von Tassen, welche mit einem Druck rein und faltenlos gestanzt und mit dem zweiten Druck gebörtelt sind; halbkugelförmige Gegenstände, mit einem Druck erzeugt; tiefer Brenner sammt Kugelhalter, in drei Tempo hergestellt; Hülsen für Feuerzeuge, Eierbecher, Leuchterfüße sind in ihrem Fortgang dargestellt; Dosen, auf einen Druck; Fischteller aus starkem Material, auch auf einen Druck u. s. w.

Proben, die mit der gewöhnlichen Spindelpresse auf einen Druck aufgezogen, sind eben so schön wie auf der Ziehpresse; Brodkörbe werden in zwei Tempo gedrückt, dann an den Rändern gestanzt, wonach das durchbrochene Muster eingeschlagen wird; dann erfolgt die Fertigstellung durch Vernickelung oder dergl.

Die nebenstehend abgebildete Duplex-Lochmaschine für Kesselarbeiter, Brückenbau-Anstalten, auf Montagen u. s. w. wird von Lehmann u. Leyrer in

*) Vergl. Nr. 32, 35, 36, 37, 38, 39 u. 40 (1. Seite).



Wien gezeigt. Diese Lochmaschine zeigt eine wesentliche Verbesserung, indem dieselbe ganz aus Stahl geschmiedet ist, also mit Bezug auf das haltbarere und dauerhaftere Material im Gewicht weit leichter hergestellt werden konnte, als die früher aus Schmiedeeisen erzeugten gleichen Lochmaschinen. Die Handhabung erscheint recht bequem.

Was die Konstruktion dieser Lochmaschine anbetrifft, so ermöglicht dieselbe eine überraschende Leistungsfähigkeit: sie soll eine Kraft bis zu 12 000 kg Druck ausüben können. Beispielsweise ist die Leistungsfähigkeit der ausgestellten Duplex-Lochmaschine Nr. 3 bei dem geringen Gewicht der Maschine von etwa 44 kg 20 mm Lochdurchmesser durch 15 mm Eisenstärke, und da man mit dieser Maschine ihres geringen Raumumfanges wegen überall zukommen kann, so eignet sich dieselbe ganz besonders für Kesselarbeiten, beim Bau von Brücken, für Eisenkonstruktion wie auch für alle Montagen u. s. w

Von den übrigen Werkzeugmaschinen, welche dieselbe Firma in großer Auswahl ausstellt, ist nichts weiter zu bemerken. Die Maschinen zeichnen sich durch große Einfachheit im Bau aus, so daß manchmal fast von einer etwas rohen Formgebung gesprochen werden muß. Dies soll nicht etwa ein Tadel sein, da man eben möglichst billiges Fabrikat bei sicherer Konstruktion nicht anders liefern kann; und billig sind die Maschinen zu nennen.

Ein hübscher Parallelschraubstock, welcher die Fortschaffung und leichte Anbringung an anderer Stelle gestattet, sei nur erwähnt.

Das Haus Smith u. Coventry in Manchester und Paris arbeitet hervorragend in Werkzeugmaschinen und Werkzeugen. Diese Firma begann als eine der ersten, dem Studium der Präzisionswerkzeuge, der Drehbänke, Gewindbohrer u. s. w. eine besondere Sorgfalt zu widmen, sowie Maschinen zu bauen, welche nach Whitworth u. Sharp'schen Ideen verbessert waren. — Smith u. Coventry erfanden das ihnen patentirte System der Werkzeughalter, und die durch die Werkzeughalter in großen Werkstätten hervorgerufene Umwälzung in der Arbeitstheilung war es, welche dem Hause zu großem Ansehen und Aufschwunge verhalf.

Die bisher meist mittels Handarbeit durch Feile und Messer vollbrachte Arbeit des Schränkens oder Schärfens wird nun durch die Werkzeughalter und verbesserten Schleifmaschinen vereinfacht und verwohlfeilt. Ein Arbeiter der Werkstätte kann damit betraut werden, sämmtliche Messer, Fräser und Werkzeuge zu schärfen und zu poliren, indeß die Gesammtheit der anderen Arbeiter das Werkzeug im Halter erhält und ebenso wieder abliefert. Genannte Firma errichtete für ihre Spezialitäten, wie Revolver- und Egalisirdrehbänke in verschiedensten Typen, Stoß-Nuth-Hobel, Bohr- und Fräsmaschinen, Schleifmaschinen, Fräser, Feilen, Spiralbohrer und Werkzeughalter eine eigene Filiale in Paris für das Festland; dieselbe hat die Generalvertretung für Oesterreich-Ungarn L. Kornblüh in Wien übertragen.

A. Krüzner in Wien stellte eine Bohrratsche in mehreren Exemplaren aus. Dieselbe besitzt einen sehr gleichmäßigen, selbstthätigen Vorschub, welcher die Arbeit recht sicher geschehen läßt. Es wird angestrebt, daß der Arbeiter möglichst fortwährend den gleichen Widerstand zu überwinden hat. Die Konstruktion ist ein hübscher Fortschritt.

Wenn wir sagen, daß F. Reitbauer's Maschinenfabrik ihre bekannten Drehbänke in der bekannten Ausführung und Güte ausgestellt hat, so weiß unser Leser genug; der Name sagt hier schon mehr, als wir melden können, und ihren Namen weiß die Firma würdig zu wahren.

Von den mehrfach ausgestellten Drehbänken fällt eine von C. A. Richter in Wien gegebene Form besonders ins Auge. Dieselbe ist für Fußbetrieb eingerichtet. Neuerungen weist die Maschine nicht auf, ist aber wegen ihrer sauberen Ausführung bemerkenswerth.

Erwähnt haben wir bereits an anderer Stelle die prächtigen Egalisirdrehbänke von Wilhelm Riedel in Wien. Es ist eine Freude, diese sauberen, schmucken kleinen Dinger zu betrachten.

Die Berliner Werkzeugmaschinen-Fabrik, vormals L. Sentker in Berlin, hat eine Revolverdrehbank ausgestellt. Die Maschine entspricht genau dem bekannten Modell jener Firma.

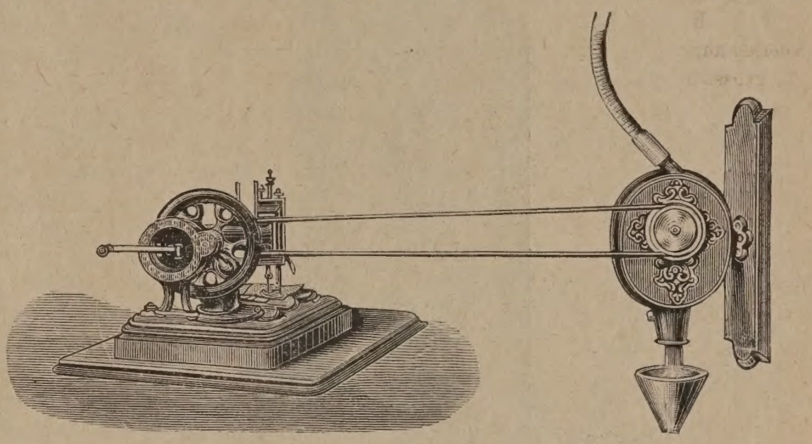
Aeußerst reichhaltig hat Erdmann Kircheis in Aue ausgestellt. Seine Fabrikate sind unseren Lesern durch diese Blätter zu bekannt, als daß wir dieselben noch beschreiben müßten Nachdem diese Firma auf der gleichnamigen Ausstellung in Dresden sehr reichhaltig ausstellte, werden wir uns noch mit derselben eingehend befassen.

Ebenso bedarf es nur eines Hinweises, daß die Aktien-Gesellschaft für Fabrikation Reisbauer'scher Werkzeuge, Joh. Weiß u. Sohn in Wien, sowie J. E. Reinecker in Chemnitz mit ihren Werkzeugen vertreten sind.

Eine beachtenswerthe Neuerung seiner Fabrikate stellte Wilhelm Häuslein in Wien aus. Von denselben sind besonders zu erwähnen: Feldschmieden in Zylinder und Rundform, sowie ein Tisch mit Zylindergebläse und Löthscheibe zum Löthen größerer Gürtlerei-Gegenstände. Zwei mächtige Blasebälge sind gleichfalls vorgeführt.

Auch C. Linsenmayer stellte Blasebälge aus. Besonders beweist diese Firma ihre Leistungsfähigkeit durch Ausstellung einer größeren Sammlung sorgfältigst gearbeiteter Werkzeugmaschinen, hauptsächlich für das Kleingewerbe in der Metallwaaren-Branche.

In erster Linie sind die Bohrmaschinen für Schmiede, Schlosser u. s. w. zu erwähnen, welche in vielerlei Größen, für Hand- und Kraftbetrieb, ausgestellt sind. Dann Hebelscheeren zum Schneiden der Bleche und Eisenplatten für Blechstärken von $4^1/_2$ mm bis 10 mm und mit Messerlängen von 160 mm bis 240 mm. Eine kleine Hand-Spindellochpresse, eine Anzahl fest gebauter Lochpressen mit Hebelvorrichtung



und englische Duplex-Lochmaschinen aus Stahl, deren größte für 16 mm Blechstärke und 20 mm Lochdurchmesser noch anwendbar ist.

Sehr interessant ist eine amerikanische Kombinations-Werkzeugmaschine zum Schneiden, Scheeren und Lochen; dieselbe schneidet Stabeisen (Rund, Vierkant oder Facon) bis 20 mm Durchmesser, Flacheisen bis 140 mm breit, locht durch 8 mm Eisen Löcher bis 10 mm und durch Blechtafeln bis 5 mm stark und von jeder Breite.

Von Vortheil hauptsächlich für Schmiedemeister ist die französische Reif-Biegmaschine mit Gestell aus Gußeisen und mit Treibwalzen von Stahl zum Biegen von Reifen von 105 mm Breite und 25 mm Dicke. — Für Spengler finden sich verschiedene praktische Blechbearbeitungs-Maschinen vor.

Große Beliebtheit haben in letzter Zeit auch die amerikanischen Metallsägen von 8—10″ Länge erlangt, welche zum Schneiden von Eisen, Kupfer, Messing, Stahl u. s. w. vorzüglich sind.

Schließlich erwähnen wir noch der ausgestellten geräuschlosen Ventilatoren mit Stahlachsen zum schmieden, schmelzen, trocknen, ventiliren, kühlen u. s. w., der sehr kräftig gebauten Spitz- und Zylinder-Blasebälge, der verschiedenen hübschen Feldschmieden und der Patent-Esseeisen für Schmiede- und Schlosser-Feuer.

(Fortsetzung folgt.)

Elektrische Ausstellung in Steyr.

(Fortsetzung.*)

Wir sind zunächst in der Lage, zwei Dynamomaschinen, deren wir in unserem letzten Bericht erwähnten, heute durch Abbildungen genauer zu erläutern. Untenstehendes Bild zeigt die Maschine von R. Moessen in Wien.

Eine starke eiserne Grundplatte, auf welche die Maschine montirt ist, giebt derselben genügende Festigkeit; die äußeren Elektromagnete sind stehend angeordnet Die Achsen des Ring-Induktors sind aus bestem Stahl und von genügender Länge, in Rothgußhülsen laufend, welche letztere mit Schmiernuthen versehen, die erprobteste, dauerhafteste Lagerung ist, und wodurch ein leichter Gang der Maschine gesichert wird. Ferner bieten diese Hülsen den Vortheil, daß sie, wenn nach längerer Zeit ein Auswechseln nothwendig geworden, in einigen Minuten neu einzusetzen sind, es ist nur eine Schraube zu lockern und wieder zu befestigen und kommt die Achse hierbei immer wieder in's Zentrum der Magnetpole zu liegen.

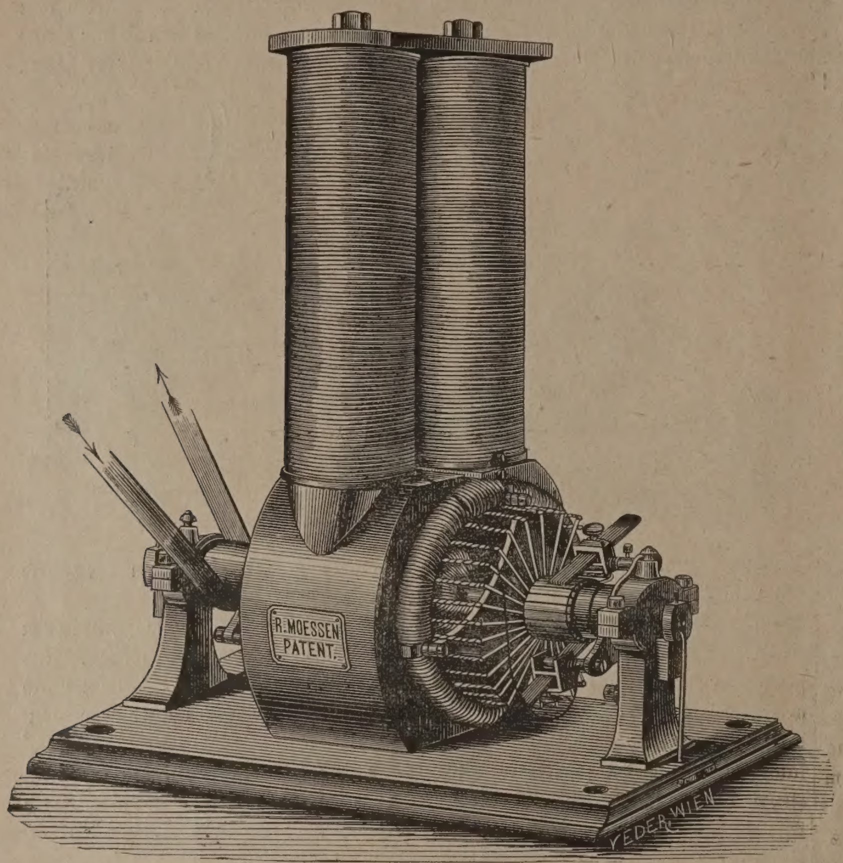
Der Kollektor hat schon bei der kleinsten Maschine eine Tiefe von einem Zentimeter, und da bei diesen Maschinen zwischen letzterem und den Bürsten kaum merkliche, fast gar keine Funkenbildung auftritt, welches durch genügende Anzahl von einzelnen Spulen zur entsprechenden Drahtstärke erreicht ist, so ist hiermit für die möglichst längste Dauer desjenigen Theiles der Maschine gesorgt, welcher erfahrungsgemäß am meisten abgenützt wird. Bei allen größeren Maschinen, welche zu gewerblichen Zwecken gebaut werden, sind die Kollektoren selbst zum austauschen, indem solche zusammengesetzt nur auf die Achse zu stecken und die Drahtverbindungen einzuschalten sind.

Der Kern des Ringes ist aus dünnen Drähten hergestellt und einzelne Abthei-

*) Vergl. Nr. 34 und 37.

lungen außerdem noch voneinander isolirt, damit der Polwechsel leicht und schnell vor sich gehen kann.

Die Bürsten sind an einer Brille befestigt, welche nach Lösung einer Schraube um die Ringachse drehbar ist, um die Bürsten genau in den neutralen Punkt einzustellen, selbst während die Maschine im Gang ist. Der Kern des Ringes ist vollkommen mit den Drahtwindungen bewickelt, und nicht mit Holztheilen zwischen den einzelnen Spulen ausgefüllt, welches der leichteren Arbeit wegen so oft beliebt wird; es ist hiermit erreicht, daß die ganze Fläche des Ringes ausgenützt wird.



Der Hauptvortheil dieser Maschinen ist ein eigener Elektromagnet, welcher im Innern des Ringes gelagert ist, wodurch die inneren Windungen des Ringes der ganzen Länge nach induzirt werden, und zwar auf die möglichst kräftigste Art; die Windungen des innern Elektromagnets werden ebenso wie die des äußern vom Strome durchflossen.

Zu den Maschinen für Handbetrieb werden Gestelle aus hartem Holze mit Schwungrad und Kurbeln geliefert, und zwar auf Verlangen mit direkter und zweifacher Uebersetzung, und für spezielle Zwecke, z. B. ein Bogenlicht längere Zeit hindurch unterhalten zu können, mit zwei Kurbeln. Bei direkter Uebersetzung steht die Maschine unten auf dem Gestell, bei doppelter Uebersetzung auf dem Tische selbst. Der Gang der Maschine ist vollkommen geräuschlos.

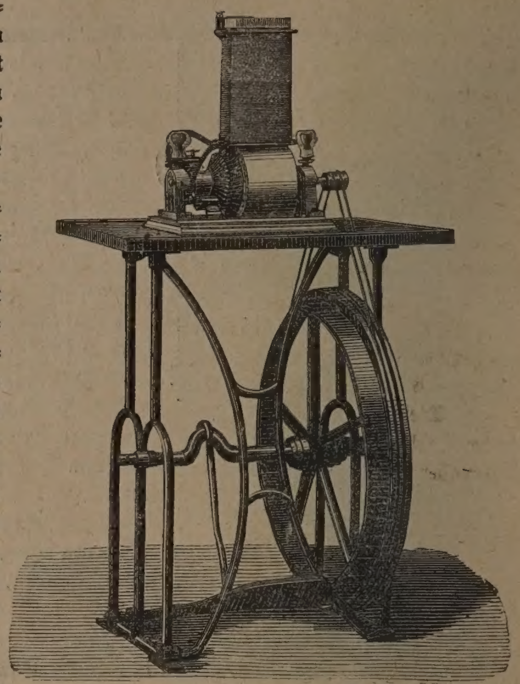
Die Maschine *D 2* ist schon zu allen gewerblichen Arbeiten zu verwenden und hierbei mit Motoren zu betreiben; z. B. für kleine Glühlichtanlagen mit 5 Stück 10-kerzigen Lampen, besonders in kleineren Etablissements, Mühlen ꝛc., wo Motoren arbeiten und meistens so geringe Kraft überschüssig ist, um die Maschine mitlaufen zu lassen, in welchem Falle die Beleuchtung sich auf ein Minimum reduzirt und mit großem Vortheile angewandt werden kann.

Für Galvanoplastik werden die Maschinen mit sehr geringem inneren Widerstand hergestellt.

Der handlichen Form und der besonders sicheren Konstruktion wegen dürften die Maschinen auch für militärische Zwecke, für Lichtsignale, Feldtelegraphie und Minenzündung besonders geeignet sein, wie überhaupt überall dort, wo eine starke Elektrizitätsquelle erforderlich ist. Hauptsächlich als Ersatz der lästigen und zeitraubenden Bunsen-Batterien, bei welchem Gebrauch die Anschaffung einer solchen Maschine sich sehr bald bezahlt macht, und man jederzeit eine sichere, kräftige Elektrizitätsquelle bei der Hand hat.

Die nächste Abbildung zeigt die kleine Dynamo-Maschine von H. G. Frenzel in Wien

Die in 1/16 ihrer natürlichen Größe abgebildete dynamo-elektrische Maschine wird in dieser Art für Demonstrationen beim physikalischen Unterricht verfertigt. Ihr Bau schafft mancherlei Schwierigkeiten, weil sie, bei leichtem Antrieb, sowohl bei Versuchen, die eine bedeutende Stromstärke, als auch bei solchen, die größere Spannung beanspruchen, gleich kräftige Wirkungen liefern soll. Da nun für bestimmte Wirkungen auch ein bestimmtes Widerstandsverhältniß des Induktors am günstigsten ist, so bietet eine solche dynamo-elektrische Maschine, mit der man alle Versuche zur Zufriedenheit durchführen will, dem Konstrukteur mehr Schwierigkeiten, als der Bau einer großen Maschine, die einem ganz bestimmten Zwecke gewidmet ist.



Ein festes Gestell aus Gußeisen, oben mit einer starken Eichenholzplatte versehen, trägt die Dynamo-Maschine, deren gußeiserne Grundplatte an die Holzplatte festgeschraubt ist. Die aufrechtstehenden schmiedeeisernen Polschuhe des Elektromagneten sind oben durch eine Eisenplatte verankert und umschließen halbkreisförmig möglichst dicht den zwischen ihnen umlaufenden Ring- oder Trommel-Induktor. Eine unvollkommene Verankerung der Polschuhe ist die Ursache der schädlichen magnetischen Folgepunkte. Bei der einen in Steyr ausgestellten Maschine wurde diesem Uebelstande durch vollständige Umwickelung des Elektromagnets abzuhelfen gesucht, wobei derselbe die Form eines umgekehrten U erhält.

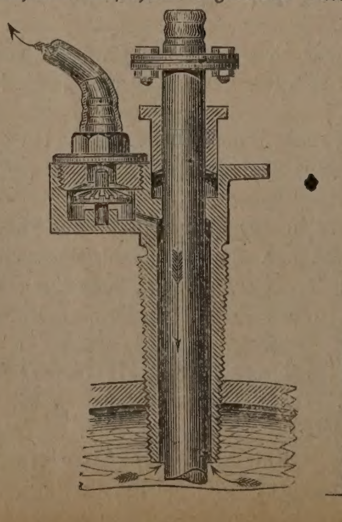
Auch der Kommutator, auf welchen die verstellbaren Bürsten schleifen, zeigt eine Verbesserung. Dieser wird allgemein aus einzelnen Metallstücken eines von dem anderen isolirt zusammengesetzt. Ist nun die isolirende Schichte nicht genau gleich dick oder wird sie auf der einen Seite mehr zusammengepreßt als auf der anderen, so kann es bei der großen Anzahl dieser Kontaktstücke sehr leicht vorkommen, daß die zwei entsprechenden, bei denen die Ableitung durch die Bürsten erfolgen soll, einander nicht diametral gegenüber liegen. Das hat dann den Nachtheil, daß eine oder mehrere Gruppen von Windungen des Induktors ausgeschlossen sind, beziehentlich entgegengesetzt wirkend in den Stromkreis geschaltet sind. Der an allen Maschinen angebrachte patentirte Kollektor besteht aus einem Metallzylinder, welcher auf der Fräsemaschine zerschnitten, genau gleiche Abstände aufweist.

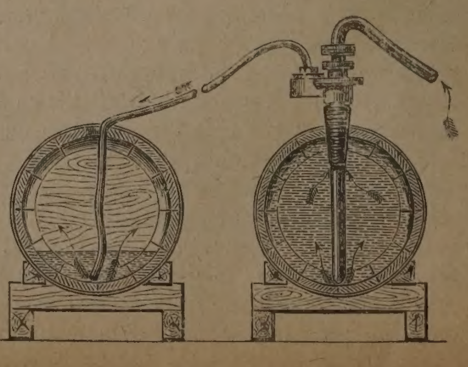
Der Antrieb der Maschine erfolgt mit Schwungrad, Kurbel für Hand oder Tritt für Fußbetrieb. Die Uebersetzung wird durch runde Lederschnüre, nicht durch Riemen, erzielt, da erstere viel geschmeidiger sind, daher bei geringerer Spannung leichter ziehen, als die flachen Riemen. Was die Wirkungen dieser Maschine anbelangt, so ergeben sorgfältige Messungen, die im physikalischen Kabinet des Prof. Dr. Pierre an der k. k. technischen Hochschule in Wien vorgenommen wurden, bei Kurzschluß eine Stromstärke von 4,5 Amperes. — Bei einem äußeren Widerstand von 3 Ohms betrug die Stromstärke 3,8 Amp., die Polspannung 11,2 Volts. — Je größer nun der eingeschaltete Widerstand war, desto mehr stieg die Spannung, natürlich bei abnehmender Stromintensität. — Das Maximum ihrer Leistung gab die Maschine bei einem Widerstand von 11,7 Ohms. Es betrug die Stromstärke 3,1 Amp. bei einer Spannung von 36,27 Volts., d. i. also eine Arbeit von 112,4 Voltamperes.

Diese Maschine speist 6—10 Glühlampen à 4 N.-K., 4 Glühlampen à 10 bis 12 N.-K., 6—8 Glühlampen à 8—10 N.-K.

Füllkontrolapparat.

Bekanntlich macht sich beim Füllen solcher Fässer, welche etwas weit abseits von der die Zuführung der Flüssigkeit bewirkenden Pumpe liegen, der Uebelstand sehr fühlbar, daß nach geschehener Füllung des Fasses ein Ueberlaufen desselben stattfindet, weil die Pumpe nicht schnell genug ausgerückt werden kann. Um diesen Mangel zu beseitigen, ist vom Erfinder, wie wir Otto Sack's „Patentverwerther" entnehmen, beistehend abgebildete Anordnung gewählt worden.





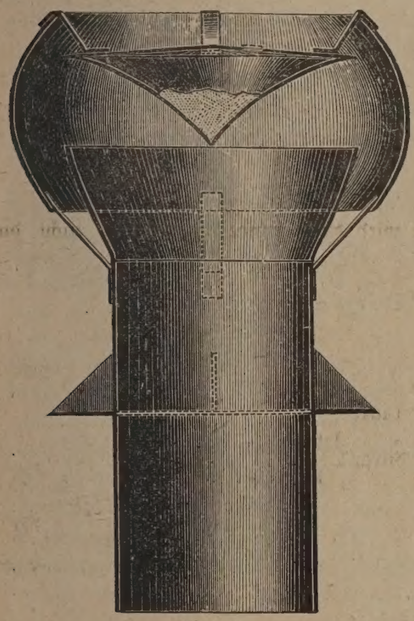
Das kegelförmige, mit dem üblichen äußeren Hakengewinde versehene Stück trägt eine Stopfbüchse, durch welche ein verschiebbares, mit einer Pumpe verbundenes Einfüllrohr, welches auch mit einem Schlauch endigen kann, abgedichtet ist und außerdem hat es einen Ansatz, welcher in ein enges Rohr ausläuft, vor dem ein Rückschlagventil eingeschaltet ist. Das Rückschlagventil bezieh. das enge Rohr gestattet der durch den Einlauf von Flüssigkeit verdrängten Luft den Antritt, schließt sich aber sofort, wenn das Faß gefüllt ist, und erzeugt in Folge dessen einen Gegendruck, welcher durch Oeffnen eines belasteten Ventils, das in der Nähe der Füllpumpe angeordnet ist, sofort angezeigt wird und in Folge dessen ein schnelles Ausrücken der Pumpe, falls dieselbe durch Maschinenkraft betrieben wird, bewirkt werden kann.

Beim Handbetrieb der Pumpe genügt es, ein enges Rohr anzubringen, welches den Austritt der zu viel eingepumpten Flüssigkeit aus dem übervollen Faß sehr erschwert und in Folge dieses Widerstandes der die Pumpe Treibende wahrnimmt, daß das Faß gefüllt ist.

Dieser Apparat, für welchen das D. R. P. ertheilt wurde, hat sich in der Praxis bereits bewährt, und sind Patentrechte bezw. Lizenzen zu vergeben durch den Patentinhaber **Paul Schaar** in Pößneck.

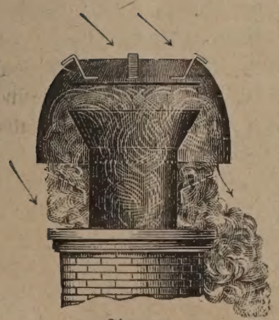
Neue Schornstein-Aufsätze.

Der in Figur 1 abgebildete Schornstein-Aufsatz wird vom Erfinder **J. Keidel** in Berlin „Exakt-Deflektor" genannt. Derselbe besteht aus einem kegelförmig nach oben sich öffnenden Rohrstutzen, über dessen Oeffnung ein Deckel, derartig geformt, hängt, daß der abziehende Rauch an den bogenförmig nach unten geschweiften Flächen einen sicheren Abzug aus dem Schlot hat, ohne daß der Rauch sich unter dem Deckel stoßen kann, während die dachförmige obere Fläche des Deckels den Regen rasch ablaufen läßt. Der Abflußquerschnitt zwischen der Oeffnung des Rohrstutzens und dem Deckel ist vollständig frei, da der Deckel ohne Verbindung mit dem Rohrstutzen ist und an dem oberen Rande des äußeren Mantels hängt. Dieser Mantel schützt einerseits den Ausströmungs-Querschnitt zwischen Deckel und Rohr gegen Wind von außen und dient mit seinen Innenflächen dem in den Kopf eintretenden Winde zur unschädlichen Abführung nach unten oder oben Fig. 2 und 3. Der innere Theil des Deckels wird etwas mit Sand gefüllt und dadurch vollkommen gesichert gegen Abheben durch Wind. Das Füll-Loch muß nach dem Füllen zugelöthet werden.

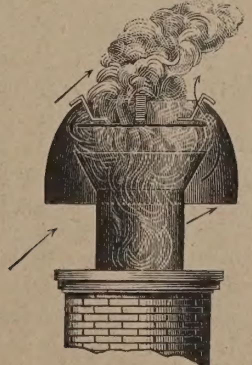


Figur 1.

Alle auf Drehung beruhenden Aufsätze sind nach Ansicht des Erfinders verwerflich, da sie sich bei Windstille, wenn sie gerade wirken sollen, nicht drehen und bei Wind je nach dessen Stärke saugend auf den Schlot wirken, daher unregelmäßig arbeiten und bei Wind viel Brennmaterial vergeuden, außerdem rostet der drehende Mechanismus mit der Zeit ein und wirkt so geradezu schädlich, während die Drehtheile bei eintretendem Frost aneinander festfrieren. Es ist deshalb ein Fehler, einen Schornstein-Aufsatz so zu konstruiren, daß er saugend wirkt. Man soll den Aufsatz so bauen, daß jede beliebige Windrichtung ein ruhiges Abziehen des Rauches aus dem Schlot gestattet und es unmöglich ist, daß der Rauch oder die aufsteigenden Gase im Rohre selbst eine Verdichtung oder eine Beschleunigung der Abflußgeschwindigkeit erleiden.



Figur 2.



Figur 3.

Der Aufsatz muß dem Wetter eine möglichst geringe Angriffsfläche, möglichst wenig Ecken und Winkel darbieten, in denen das Wasser seinen zerstörenden Einfluß ausüben und der Wind sich fangen kann. Möglichst wenig Niete müssen von außen sichtbar sein, da durch die Nietlöcher die Zerstörung des Materials vor sich geht. Der Aufsatz muß ein möglichst geringes Gewicht haben. Behufs Reinigen des Schlotes leicht von außen zugänglich sein. Der Apparat wird aus Zinkblech in sechs verschiedenen Größen gebaut.

Leuchtgas als Heizstoff.

Das Leuchtgas wird in neuerer Zeit in vielen Industriezweigen als Heizmaterial benutzt. Dies ist besonders der Fall bei der Erhitzung kleiner Gegenstände; ferner für solche Zwecke, wo man die Wärme nur zeitweise für kurze Zeit gebraucht oder wo es sich um eine genaue Regelung derselben handelt, indem bald eine stärkere, bald eine schwächere Erhitzung nöthig ist. Bei dieser vielfältigen Verwendung des Leuchtgases für Heizzwecke verfährt man häufig nach falschen Grundsätzen, so daß eine schlechte Ausnützung dieses Brennstoffes erfolgt und die Sache kostspielig wird, umso mehr, als dieses Gas an und für sich einen verhältnißmäßig hohen Preis hat. Eine vollständige Ausnützung des Gases für Heizzwecke ist deshalb von größter Wichtigkeit und bezügliche Hinweise, wie sie in den „Erfindungen und Erfahrungen" gemacht werden, sind sehr beachtenswerth.

Bei der Benutzung des Gases als Heizmaterial kommt es ganz besonders darauf an, daß man die erzeugte Wärme auf den zu erhitzenden Gegenstand konzentrirt und möglichst wenig Wärme in die Umgebung verloren gehen läßt. Unzweifelhaft bietet das Gas gegenüber den festen Brennstoffen den großen Vortheil, daß man schon mit geringen Mengen desselben eine hohe Temperatur erzielen und die Wärme auf einen kleinen Flächenraum konzentriren kann; hierdurch stellt sich die Verwendung des theueren Leuchtgases für gewisse Zwecke billiger als die Verwendung der billigeren Kohlen. Um aber eine gute Ausnützung des Gases zu erreichen, hat man verschiedene Punkte zu berücksichtigen. Zuerst muß man ein besonders für den vorliegenden Zweck geeigneten Brenner verwenden; geschieht dies nicht, so kann die Gasheizung so kostspielig werden, daß man davon absehen muß, während sie andernfalls sich als sehr ökonomisch erweist. Ferner ist darauf zu achten, daß kein zu starker Luftzug herrscht, was besonders für solche Fälle gilt, wo man die Verbrennungsprodukte durch einen Schornstein abführt. Ist unter diesen Umständen der Luftzug zu stark, so kann die Wirkung des besten Brenners ausgeglichen werden. Bei Verwendung von festem Brennstoff kann man auch bei zu starkem Zug die nöthige Wärme erhalten, wenn auch unter einem bedeutenden Mehraufwand von Brennstoff; bei Verwendung von Leuchtgas ist der Zufluß des Brennstoffes beschränkt und daher bei zu starkem Zuge die nöthige und andernfalls mit dem benützten Brenner erreichbare Wärme überhaupt nicht mehr zu erzielen. Die Kraft eines für einen bestimmten Zweck angewendeten Brenners hängt hauptsächlich von dem Wärmeunterschiede der Flamme und des zu erhitzenden Gegenstandes ab. So ist es z. B. unmöglich eine Erhitzung bis zur Hellrothgluth mit irgend einem Brenner ohne einen künstlich zugeführten Luftstrahl zu erhalten.

Zur Erzielung hoher Temperaturen ist daher stets ein Gebläse nothwendig und je höher die Pressung des zugeführten Luftstrahles ist, umso größer ist das Gasersparniß. Um eine sehr hohe Temperatur zu erzielen, muß man eine möglichst große Gasmenge in einen möglichst kleinen Raum mit der größten Geschwindigkeit verbrennen, was bei geeigneter Luftzuführung leicht möglich ist, indem man ein explosives Gemisch aus Leuchtgas und Luft durch ein Drathgewebe in eine so weit geschlossene Kammer aus feuerfestem Thon bläst, daß eben nur die Verbrennungsrückstände entweichen können. Die Geschwindigkeit der Verbrennung wird in solchem Falle nur durch die Geschwindigkeit der Zufuhr von Luft und Gas beschränkt und durch die Vergrößerung dieser Zufuhr kann man jede in der Praxis nöthige hohe Temperatur erhalten. Durch den geeigneten Bau eines Injektor-Ofens hat der englische Pyrotechniker **Tomas Fletcher** zwei Minuten nach dem Anblasen Gußeisen zum Schmelzen gebracht und überhaupt jeden feuerfesten Stoff geschmolzen. Anderseits sind niedrige Temperaturen und zerstreute Wärme am besten durch Gasflammen ohne künstlichen Luftzug zu erhalten. Für solche Zwecke, wie Kochen, Heizen von Lacköfen, Trocknen von Formkernen u. s. w. hat man die besten Erfolge durch eine größere Anzahl getrennter, am tiefsten Theile des zu heizenden Raumes angebrachter Flammen erhalten, wobei leuchtende Flammen besser sind als blaue Flammen, indem die ersteren mehr Wärme ausstrahlen und daher die Wärme im Raume gleichmäßiger vertheilen als die letzteren. Bezüglich der Erhitzung von Flüssigkeiten wird die größte Sparsamkeit mittelst einer einzigen Flamme von so hoher Temperatut, als sich dabei erreichen läßt, erzielt, wobei die Flamme mit dem Boden des zu erhitzenden Gefäßes in wirkliche Berührung kommen muß. Bei den Fletcher'schen Kochapparaten wird Gas und Luft durch ein besonderes Mischungsrohr zugeführt, dessen Durchmesser 4,5 bis 6 Mal so groß wie dessen Länge ist. Der Durchmesser ist dabei nach der Menge des Gases bemessen, welches für den zu erreichenden Zweck in der Zeiteinheit zu verbrennen ist. Bei großen Flammen soll der Durchmesser wenigstens 10 Mal so groß wie die Länge sein; da mit solchen Brennern eine gute Flamme erzeugt wird, ohne daß äußere Luft zuströmt, so ist es nöthig, daß Gas und Luft in genauem Verhältniß gemischt werden und daß der Ausfluß des Gases unter dem gehörigen Drucke erfolgt.

Eine andere, sehr zweckmäßige Brennerform, welche den Vorzug hat, das kein Drathnetz erforderlich, ist der Schlitzbrenner; derselbe besteht aus einer Anzahl wagerecht nebeneinander angebrachter Röhren, welche an ihren oberen Flächen mit Quer

schlitzen versehen sind, welche etwa 25 mm auseinander liegen und aus denen die Flammen gleich Feuerzungen aufsteigen. Die ganze Anordnung gleicht einem Feuerroste und bei einem Drucke von 25 bis 30 mm Wassersäule verbraucht ein solcher Brenner bei etwa 0,1 qm Oberfläche stündlich etwa 3 cbm Gas. Durch Anwendung eines Gebläses für den gewöhnlichen Gasstrahl, wobei das Gas durch ein besonderes Rohr oder eine Reihe von Röhren unterhalb des Schlitzbrenners zuströmt, kann dieser Apparat zur Erzeugung sehr hoher Temperaturen dienen. Es ist leicht möglich, mit einem solchen Apparat 6 cbm Gas stündlich auf 1 qm Brennerfläche zu verzehren, wobei eine Hitze erzeugt wird, welche kein gewöhnlicher Schmelztiegel aushält. Ein solcher Schlitzbrenner kann auch mit senkrecht gestellten Röhren angewendet werden, so daß die Flammen seitlich herausfahren und gegen den zu erhitzenden Gegenstand gerichtet werden können. In der einen oder anderen Anordnung ist dieser Apparat ein Brenner, der für die verschiedenartigsten Erhitzungszwecke sich benützen und selbst für die Dampferzeugung zum Maschienenbetriebe im Großen verwenden läßt.

Um große Metallplatten gleichmäßig zu erhitzen, wie solche für verschiedene Zwecke des Trocknens, Pressens und Backens benützt werden, muß man eine große Anzahl Flammen unter der ganzen Fläche gleichmäßig vertheilen; je dicker die Platten im Verhältniß zur Flächenausdehnung sind, mit umso weniger Flammen läßt sich die gleichmäßige Erwärmung herbeiführen. Hat man bei Pressen auch die oberen Platten zu erhitzen, so geschieht dies am besten mittelst Gebläse durch Stichflammen, welche man von oben gegen die Platte richtet. Für andere Zwecke des Erhitzens sind Ringflammen anzuwenden, über welche die zu erhitzenden Gegenstände gelegt werden, so z. B. für Buchbinderstempel. Für Schriftgießmaschinen, Kugelgießmaschinen, Stereotypmetall-Schmelzapparate, Lothschmelzösen u. s. w., ist am besten eine Flamme von genügender Heizkraft zu benützen.

Nach Fletcher's Untersuchungen mit Gasbrennern kann man Flammen von jeder beliebigen Heizkraft für praktische Zwecke ohne künstliche Luftzuführung erhalten. Zum Erhitzen kleiner Metallartikel auf hoher Temperatur, wie dies beim Ausglühen und Löthen mancher Artikel nöthig ist, hat man Stichflammen mit Gebläse anzuwenden. Soll die Erhitzung aber nur bis zur Rothgluth erfolgen, wie man es beim Härten kleiner Stahlgegenstände verlangt oder will man solche Artikel anlassen und ähnliche Zwecke mit geringer Erhitzung erreichen, so kann man einen Brenner gewöhnlicher Konstruktion von genügender Heizkraft benützen.

Vor Kurzem hat Fletcher eine neue, noch nicht sehr bekannte Anwendung des Gases als Heizmaterial in Anwendung gebracht. Dieses Verfahren beruht darauf, daß kleine Mengen Leuchtgas oder Dämpfe von leichtem Petroleum mit Luft vermischt, durch ein Gebläse in das Koks- oder Holzkohlenfeuer eines Ofens geführt werden, wodurch bei wenig Brennstoffverbrauch eine sehr hohe Temperatur erzielt wird. Das Gas verbrennt hierbei ohne Flamme und seine Benützung tritt nur hervor in der außerordentlichen Temperatursteigerung, sowie in der bedeutenden Verminderung des Konsums an festen Brennstoff. In der That ist bei diesen Heizversuchen fester Brennstoff gar nicht mehr nöthig, indem man die glühende Masse durch Klumpen aus feuerfestem Thon ersetzen kann.

Neue Patente.

Eine recht zweckmäßige Neuerung bringt uns abermals eine thätige Erfinderin Frl. M. J. Fischer in Dresden (D. R. P. Kl. 44, Nr. 27947) in der Form eines **Zigarrenhalters mit Schutzhülse** gegen das Umherstreuen von Asche und Feuer. Der Zigarrenhalter besteht aus einer Haltervorrichtung und Umhüllung, durch welche das Verstreuen von Asche und Funken verhindert werden soll. Der Halter wird aus dem Ring *F* und aus den zum Theil beweglichen Ringtheilen *g* und *h* mit Federn *l*, Scharnier *i* und den Griffen *r m* gebildet. Die Haltervorrichtung besteht gemäß Figur 1 aus einem Stäbchen mit Ring; der Griff *r* kann aus dem Ring *F* abgeschraubt oder einfach ausgezogen und in Spiralringen unterhalb *B* aufbewahrt werden. Der bewegliche Ringtheil *h* wird durch die Feder *l* dem festen Ringtheil *g* genähert. Zieht man durch Griff *r* den beweglichen Ringtheil *h* herab, so vergrößert sich gleichfalls der Raum zwischen *g h*, so daß eine Zigarre bequem eingeführt werden kann. Läßt man aber *r* los, so drückt die Feder *l* beide Ringtheile zusammen, wodurch die Zigarre festgehalten wird.

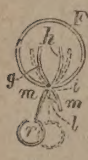


Fig. 1.

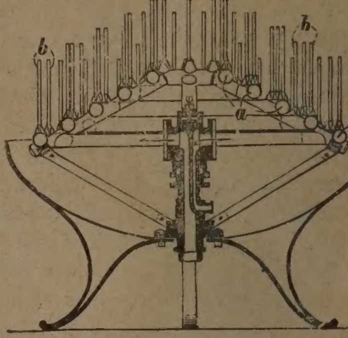
Fig. 2.

In Figur 2 ist die Haltervorrichtung scheerenartig. Werden die Hebelarme *m n* aus einander gezogen, so vergrößert sich der Raum zwischen den beiden beweglichen Ringtheilen *g h*. Hört der äußere Zug auf, so drückt die Feder *l* die Ringtheile zusammen und hält die eingeführte Zigarre gleichfalls fest.

Das Gehäuse zum Schutze gegen Umherstreuen der Asche u. s. w. besteht aus einem sehr feinmaschigen Netz von Metalldraht, gesponnenem, durchlochtem oder geschlitztem, dünnem Glas, plastischer Kohle oder jedem dazu verwendbaren Material. Dasselbe ist am Ende durch feines Drahtgewebe verschlossen und hat an seinem unteren Theil zwei Spiralringe zur Aufnahme des Griffes *r*.

Der Raucher kann bei Benutzung dieser Vorrichtung ohne jedwede Gefahr die brennende Zigarre nach Belieben auf leicht brennbare Unterlagen legen, ohne dadurch dieselben zu entzünden. —

Zum **Spülen von Flaschen** u. s. w. ist der in Figur 3 dargestellte Apparat von F. Funck in Chaux de Fonds, Schweiz, (D. R. P. Kl. 64, Nr. 28027) bestimmt. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem System wagerechter und senkrechter verzinnter Kupfer- oder Messingröhren. Die wagerechten Röhren *a* dienen zur Zuführung und Vertheilung des Wassers in die senkrechten Röhren *b*; dieselben sind nach Kreisbögen gekrümmt und liegen stufenartig über einander, damit der ganze Apparat eine möglichst einfache Gestalt erhält.



Figur 3.

Die senkrechten Röhren *b* sind von kleinerem Durchmesser und zum Aufstecken der zu spülenden Flaschen bestimmt. Das obere Ende derselben hat einen siebartig durchlöcherten Boden, das untere Ende steht in Verbindung mit den wagerechten Röhren. Daselbst sind zu beiden Seiten kleine Gummibuffer angebracht, die das Anschlagen der Flasche verhindern. Das Abfließen des Wassers aus den Flaschen wird durch dieselben in keiner Weise beeinträchtigt.

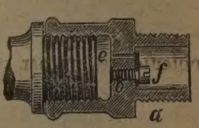
Die wagerechten Röhren *a* bilden nicht ein durchgehendes Röhrensystem, sondern dieselben sind in vier Abtheilungen getheilt.

Jede dieser Abtheilungen hat ihr eigenes Zuführungs- bezw. Ablaufrohr und ist jede derselben mit dem gemeinschaftlichen Hahn bezieh. Hahngehäuse, welches zu dem Zwecke vier Flantschen besitzt, verbunden. An diese Rohre schließen sich Rohre an, die die wagerechten Stufenrohre unter einander verbinden, so daß also der Hahn mit dem ganzen Röhrensystem in fester Verbindung steht. Das verlängerte Küken des Hahnes hat unten einen Flantsch und ist daselbst mit dem Sammelbassin und den schmiedeeisernen Füßen desselben verschraubt. Das Küken bildet so den Drehzapfen für den Apparat, indem das Hahngehäuse mit dem gesammten Flaschengestell um das Küken gedreht werden kann. Zur Erreichung größerer Festigkeit ist das Röhrensystem noch durch Träger, welche unten an einen um den Kükenhals drehbaren Ring anschließen, gestützt.

Das Wasser fließt von unten zu. Eine Vierteldrehung des Apparates gestattet den Wasserzufluß der betreffenden Abtheilung abzustellen bezieh. denselben zu entleeren und dem nächstfolgenden Wasser zuzuführen. —

Bei starkem Druck der Wasserleitungen läuft das Abzugswasser zu stark aus den Hähnen, so daß es umherspritzt. Um dies zu verhindern, schaltet L. Th. Meyer in Dresden (D. R. P. Kl. 85, Nr. 28198) eine **Druckverminderungsvorrichtung** ein, welche in Figur 4 dargestellt ist.

In der Scheidewand der Muffe *a* sind kreisförmig Oeffnungen *e* angeordnet, welche durch einen mittelst Schraube *f* feststellbaren Drehschieber mehr oder weniger geschlossen werden können. Man erreicht bei Benutzung der gewöhnlichen Niederschraubhähne dieselbe Wirkung durch nicht volles Oeffnen des Durchflußquerschnittes. —



Figur 4.

Die Beleuchtung von Eisenbahnwagen mit elektrischem Glühlicht ist mannichfach vorgeschlagen. Die Speisung der Lampen sollte dann entweder von einer kleinen auf der Lokomotive angeordneten Dampfmaschine aus erfolgen, oder durch Akkumulatoren oder durch Drehung der Dynamomaschine von einer Radachse aus stattfinden. Die letztere Idee erscheint am bequemsten. Nun hat aber die Ausführung den Uebelstand, daß beim Stillstehen des Zuges auf den Stationen die Lampen nicht mehr gespeist werden, also erlöschen. Statt nun, wie dies bisher vorgeschlagen wurde, während dieser Zeit, wo der Zug nicht fährt, Akkumulatoren einzuschalten, will D. Tommasi in Brüssel (D. R. P., Kl. 26, Nr. 27773) dann Gaslicht anzünden. Die getroffene Einrichtung ist folgende:

Eine dynamo-elektrische Maschine wird durch die Bewegung des Zuges in Thätigkeit gesetzt und bringt die in den Eisenbahnwagen angebrachten Glühlampen zum Leuchten, so lange die Geschwindigkeit des Eisenbahnzuges groß genug ist; verringert sich aber diese Geschwindigkeit bis zu einer gewissen Grenze, dann kommen die bis dahin nur klein brennenden Gasflammen zur Wirkung, und umgekehrt. Zu diesem Zwecke steht das Gasdurchlaßventil mit der Armatur eines in die Elektrizitätsleitung eingeschalteten Elektromagneten in einer derartigen Verbindung, daß dasselbe dem Gase freien Durchgang gestattet, wenn der Magnet zu schwach wird, um seine von einer Feder beeinflußte Armatur noch anziehen zu können. Ist letzteres jedoch der Fall, dann wird auch das Ventil wieder so weit geschlossen, daß die Gasflammen nur ganz klein brennen können, wobei gleichzeitig die Glühlampen wieder in Thätigkeit kommen.

Mit der **elektrischen Zündvorrichtung** von O. Arke & P. Berner in Berlin (D. R. P. Kl. 26, Nr. 27800) wird bezweckt, eine Anzahl hintereinander brennender Gasflammen anzuzünden.

Der elektrische Zündstrom wird durch zwei Kontaktstifte beim Aufdrehen des Hahnes über volle Oeffnung hinaus geschlossen und beim Zurückdrehen auf volle Oeffnung unterbrochen.

Herm. Liebau in Magdeburg-Sudenburg schlägt einen **Gasofen** mit Röhrenrost und Wasserzirkulation **zur Heizung des Gasometer-Bassin-Wassers** vor. (D. R. P., Nr. 28473.)

In dem Gasofen ist ein treppenähnlicher, schlangenartig gebogener Wasserrost eingelegt. Das in demselben zirkulirende Wasser wird nach dem Gasometer-Bassin geführt, um die schwimmende Gasometerglocke im Winter vor dem Einfrieren zu schützen.

Carl Pahde jun. in Köln giebt den in Fig. 5 dargestellten **Petroleum-Koch-**

apparat (D. R.-P. Nr. 28011). Die Zarge b dient zur Verhinderung der Dampfausströmung um die Brenner herum.

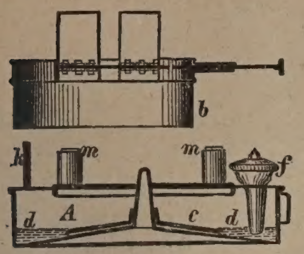


Fig. 5.

Die Einlage c bewirkt die Begrenzung des Leerbrennens und die Bildung des Oelrestes d und hält die Dochte vom Bodensatz ab. Der Boden des Behälters A ist nach innen erhöht, um Wasser und Schmutz aus dem Petroleum von der Mitte, wo die Dochte saugen, seitlich abzuführen. Der Einguß f ragt bis in den Oelrest d herunter, um eine Dampfausströmung zu verhindern. Zur Hebung und Senkung des Petroleumbehälters in einer Führung sind Hebel angeordnet. Der Behälter A wird in den gußeisernen Brennermuscheln durch Einschiebung derselben in die Oesen k festgestellt. Die Säulchen m auf dem Behälter A begrenzen die Hebung des Behälters. Letzterer ist mit Holz ausgefüllt zur Verhinderung der Wärmeübertragung auf den Petroleumbehälter.

Technische Mittheilungen.

Emaillirte Wasserleitungsröhren. In einer Sitzung der polytechnischen Gesellschaft bemerkte Dr. Ziureck über diesen Gegenstand unter Vorlegung von innen emaillirter gußeiserner Röhren folgendes:

So lange unsere Brunnen im Alluvium mit ihrer Tiefe bleiben konnten, hat man einen Uebelstand nicht gekannt, der sich einstellte, als man die Brunnen tiefer treiben mußte. Es wurde dies nothwendig, weil das Erdreich unserer großen Stadt so von Abfallstoffen durchtränkt ist, daß man kein gutes Wasser aus der Oberfläche des Bodens mehr erhalten konnte. Man mußte also mit den Brunnen tiefer und in das Diluvium hinein, das unter dem Alluvium liegt und aus feinem mit Mergel- und Kalkstückchen vermischtem Sand besteht Man findet darin ein vorzügliches Wasser, in dem reichlich Kohlensäure gelöst ist, aber da der Brunnenbau sich mit den zunehmenden Tiefen wesentlich veränderte und jetzt allgemein eiserne Rohre zur Eintreibung kommen, stellte sich der Uebelstand mit der Zeit heraus, daß beinahe alle Tiefbrunnen anfangs vorzügliches Wasser gaben, dieses aber in kurzer Zeit schlechter und endlich ganz unbrauchbar wurde.

Der Grund für diese Erscheinung liegt darin, daß das stark Kohlensäure enthaltende Wasser das Eisen angreift. Es entsteht kohlensaures Eisenoxyd, das seine Kohlensäure wieder abgiebt und Eisenoxydhydrat bildet. Dieser Vorgang macht das Wasser trübe, schlecht schmeckend und schlecht riechend. Ich habe deshalb schon lange darauf hingewiesen, daß man das Material für die eisernen Röhren mit einem schützenden Ueberzug versehen sollte, aber die gewöhnliche Emaille war dafür nicht anwendbar, weil das Gußeisen für Röhrenguß ungemein leicht flüssig ist und man nur Glasflüsse hätte verwenden können, welche, um auch leichtflüssig zu sein, Blei enthielten. Mit Blei enthaltenden Glasuren wäre man aber schlimmer daran, als mit dem nackten Eisen.

Jetzt hat nun das Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau ein Patent auf einen Ueberzug der Eisenrohre erworben, das die Aufgaben einer guten Emaille vollständig erfüllt. Es wird auf den Kern der Form eine leichtflüssige Mischung von Kalk, Thonerde und Silikaten aufgetragen, welche beim Gießen des Rohres durch die hohe Temperatur des flüssigen Eisens zusammen sintert und beim Erkalten des Rohres fest an der Innenwand dieses haftet.

Dieser Ueberzug ist indifferent gegen den Einfluß des kohlensauren Wassers, und die Versuche, die ich mit so geschützten Röhren vorgenommen babe, sind überraschend in ihren Resultaten gewesen

Die Untersuchungen wurden damit eingeleitet, daß zunächst der Eisenoxydgehalt eines Wasserleitungswassers bestimmt wurde. Dieser betrug pro Kubikmeter Wasser 3 gr. Sodann wurde Wasserleitungswasser mit Kohlensäure imprägnirt, soweit es diese ohne Druck absorbiren konnte, und dies kohlensäurehaltige Wasser während 4 Tagen in emaillirten und in nicht emaillirten Röhren aufbewahrt. Der dann bestimmte Eisenoxydgehalt des in den emaillirten Röhren befindlich gewesenen Wassers betrug 4 gr pro cbm, dagegen betrug er in dem in nicht emaillirten Eisenröhren befindlich gewesenen Wasser 302 gr pro cbm. Es ist dies ein sicherer Beweis dafür, daß der Ueberzug vorliegender Röhren einen wirksamen Schutz gegen den nachtheiligen Einfluß der Kohlensäure auf das Eisen bildet.

Der Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserleitungen. *) Das Berliner Polizei-Präsidium hat s. Z. an den Magistrat den Antrag gerichtet, den Behörden und Privaten, welche Blitzableiter anlegen wollen, den Anschluß derselben an die städtischen Wasser- und Gasleitungen als Erdleitungen zu gestatten. Der Magistrat hat die Vertreter der Gasanstalt und mehrere Elektrotechniker gutachtlich gehört und darauf gegen den Antrag des Polizei-Präsidiums im Interesse der städtischen Verwaltung und der öffentlichen Sicherheit entschieden protestirt. Nun sind aber in vielen Städten solche Anschlüsse der Blitzableiter an Gas- und Wasserleitungen ohne Erlaubniß der Gas- und Wasserwerksverwaltungen ausgeführt. Dadurch ist nun das Leben der Arbeiter, welche vor und bei einem Gewitter mit dem Ausbessern von Leitungen beschäftigt sind, vielfach gefährdet. Dazu kommt, daß die Gasleitungen in trockenem, d. h. nicht leitungsfähigen Boden liegen, daß der Blitz erfahrungsmäßig oft große Eisenmassen schmilzt oder zum Weißglühen bringt, also die Gefahr von Gasexplosionen vorhanden ist, welche namentlich unter der Erde, wie ein Fall in London gezeigt hat, entsetzliche Wirkung haben können. Auch dürfte eine Gefährdung der Gasmesser keineswegs ausgeschlossen sein. Betreffs der Wasserleitungen bemerkt Redner, daß beim Anschlusse von Blitzableitern nicht die Leitungsfähigkeit des Eisens der Rohre, sondern die des Wassers, welche viel größer ist, in Betracht kommt, und deshalb wohl die Gefahr für die Arbeiter nicht in so hohem Grade vorhanden sein mag, aber immerhin doch vorhanden ist. Die Erlaubniß, Gas- und Wasserleitungen als Erdleitungen für Blitzableiter zu benutzen, ist nach der im Verein der Gas- und Wasserfachmänner zu Elberfeld vertheidigten Ansicht von Windeck überall zu versagen und da, wo solche Anschlüsse ohne Erlaubniß gemacht seien, eine Aufhebung des Anschlusses zu verfügen sei. Es ist ein kürzlich in Barmen vorgekommener Fall mitzutheilen, in welchem in einen mit Gasleitung verbundenen Blitzableiter der Blitz einschlug, das Gasrohr zertrümmerte und das Gas entzündete. Da, wie Direktor Hemme-Elberfeld mittheilt, die Regierungsbaubehörde sich gegenwärtig mit der Untersuchung dieses Falles beschäftigt, so dürfte recht bald eine Entscheidung darüber, ob der Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserleitungen zu gestatten sei, getroffen werden. Auf alle Fälle erscheint es besser, wenn die Blitzableiter in Brunnen geleitet oder mit dem Grundwasser verbunden würden.

*) Vergl. „Metallarbeiter“ Nr. 35, S. 275.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3915. Wie beizt man Eisenbleche ganz weiß?

Frage Nr. 3916. Welches ist die beste Schwärze, um Cuivre poli zu schwärzen und wie ist deren Verarbeitung?

Frage Nr. 3917. Mit welchem Stahl oder auf welche Art lassen sich Hartgußwalzen drehen, welche folgendermaßen zusammengesetzt sind:

5 Ctr. Gußstahl,
15 „ Schmiedeeisen,
$^{6}/_{10}$ „ Yorkshireeisen,
$9^{4}/_{10}$ „ Bruch- und Brandeisen.

Es ist von meiner Seite bei diesen Walzen der Wiener Stahl für Hartgußwalzen in Anwendung gebracht, und doch lassen sich dieselben kaum oder gar nicht bearbeiten.

Frage Nr. 3918. Auf welche Weise setzt man eine gute Mattbrenne zusammen zum mattbrennen von Bronzegegenständen? Die bisher von mir gebrauchte giebt dem Metall ein sehr rauhes Aussehen. (Fragesteller findet diese Frage beantwortet unter Nr. 3912 in dieser Nummer.)

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3902. **(Gießen von Dampfzylindern.)**

Es gingen noch folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Sämmtliche größere Gußtheile, die beim Bearbeiten, sei es inwendig oder auswendig, Fehler zeigen, rühren stets aus nicht richtiger Behandlung des Formens resp. Gießens her. Bei einem Zylinder, wie er hier in Frage steht, ist es erstlich Pflicht des Formers, den auf den Kern gestreuten Ton- und Holzkohlenstaub so zu polieren, daß derselbe durch den Druck des Gießens nicht aufgewirbelt werden kann. Zweitens ist es von höchster Wichtigkeit, daß außer dem Einguß, der zum Gießen des Stückes dient, auch noch mindestens 4 Pumpstationen angebracht werden. Dieselben sind da anzubringen, wo das Eisen am stärksten ist, im vorliegenden Falle die obere und untere Rippe und zwar auf jede Rippe und jede Seite eine solche Pumpstation in Form eines Trichters. welcher entsprechend groß sein muß, damit derselbe nicht früher erkalte, als der Zylinder. Zum Pumpen verwendet man $^{1}/_{4}$ oder $^{3}/_{8}$“ ○-oder ⌴-Eisen, welches vorher, ehe es in die flüssige Masse gebracht wird, angewärmt werden muß, um sich vor dem Ausspruhen des glühenden Eisens zu sichern. Das Pumpen muß so lange fortgesetzt werden, bis das Erkalten des Eisens diese Prozedur unmöglich macht.

W. W.

2) An skizzirtem Dampfzylinder steht erstens die Stärke des verlorenen Kopfes zu der Wandstärke des Zylinders in keinem Verhältniß, weil er zu schwer ist und die Oxydschicht beim Gießen nicht schnell genug steigen kann. Zweitens verwende man nur strengflüssiges Eisen, weil darin noch nicht so viel Blasenbildung vorkommt, als im mattern Eisen, und verhindert dadurch, daß die Oxydschicht nicht an Kerne und vorstehenden Kanten anklebt. Drittens sorge man für regelmäßigen Abzug der Gase, dann wird man der Porösität zum großen Theil vorgebeugt haben. L. F., Former.

Zur Frage 3909. **(Unebenheiten beim Guß.)** Zu größeren Gegenständen, als Pumpen, Zylinder 2c., nehme ich den Lehm wie ich denselben in der Eisengießerei verwende, 5 Theile fetten Lehm (Thonerde), 3 Theile mageren Sand (Grant), 2 Theile Pferdemist. Diese Masse wird gut unter einander gerührt und, in Ermangelung einer Lehmmühle, getreten. Ueber diese Kerne gießt es sich gut; dieselben werden mit einer Schwärze von 1 Theil Graphit, 1 Theil gemahlener Holzkohle und $^{1}/_{2}$ Theil Kuhdung überzogen und gut getrocknet. nicht gebrannt. R.

Zur Frage 3910. **(Phosphorbronze.)** Vorräthig in sehr starker Legierung zur Versetzung mit gewöhnlicher Bronze, käuflich zu haben. Beabsichtigen Sie jedoch, sich dieselbe selbst herzustellen, so verfahren Sie folgendermaßen. Sie setzen eine Legierung der von Ihnen gewünschten Bronze in einem Schmelztiegel an. Sobald Sie das Metall geschmolzen und gleichmäßig gemischt sehen, bringen Sie mit Hülfe eines Instruments die Menge Phosphor auf den Boden des Schmelztiegels derart, daß der Phosphor nicht die glühende Oberfläche des Metalls berührt, wodurch sich derselbe sofort entzünden und verbrennen würde, ohne sich mit dem Metall zu mischen. Nehmen Sie etwa ein mit einem verpfropften Boden versehenen Zylinder von Metall, in den Sie den Phosphor einführen, also z. B. ein Stück Gasrohr, Flintenlauf 2c., und stoßen Sie den Boden, wenn derselbe nicht von selbst schmilzt oder zerspringt, von oben aus.

Emil Steiner.

Zur Frage 3912. **(Messinggegenstände zu mattiren.)** Will man auf denselben eine matte Vergoldung oder Versilberung erzielen, so ist ein Mattiren nicht nöthig, wenn man letzteres auf galvanischem Wege erzielen will; denn dieselbe fällt stets matt aus und muß erst polirt werden. Das Mattirungsrezept ist folgendes: Nehmen Sie die Stücke, die fertig vergoldet und polirt 2c. sind, und bestreichen Sie dieselben oder tauchen Sie dieselben erwärmt in folgende Mischung: in einem unglasirten irdenen Gefäße schmelzen Sie 10 Theile Alaun mit 14 Theilen Kochsalz und 16 Theilen Salpeter; hängen Sie dieselben dann an einem Draht über ein Kohlenfeuer, bis die Salzkruste geschmolzen ist und schrecken Sie dann in kaltem Wasser ab. Theile, welche sie aussperren und blank polirt erhalten wollen, können Sie vorher mit einem Decklack, der aus Gummi-Arabicum und Mineralfarbe bestehen kann, schützen. Waschen Sie die Gegenstände dann in ganz verdünnter Salpetersäure, spülen und waschen Sie in reinem Wasser und trocknen Sie in Sägespähnen, Watte oder gelinder Wärme. — Ein anderes Rezept ist folgendes: In 5 Theilen weichen Wassers lösen Sie 1 Theil Kochsalz, 2 Theile Salpeter und 2 Theile Alaun auf, thun $1^1/_2$ Theil rauchende Salpetersäure hinzu und spülen die an einem Draht aufgehängten Gegenstände in beständiger Bewegung darin, bis dieselben Ihren Beifall haben. Darauf spülen und trocknen Sie dieselben wie oben.

Emil Steiner.

Zur Frage 3912. Die **beste Mattbeize** wird immer diejenige bleiben, welche in einem Bleitrog mit Sand- und Eisenunterlage auf Feuerung kochend aufgetragen wird. Kalte Mattbeizen mit Zink und Arsen, Kalk und Säuren, Lehm, Sand 2c. mit denselben, wollen denjenigen Lustre nicht ergeben, welcher kochend auf folgende Weise erzielt wird. Reines Zink wird in Salpetersäure bis zur Sättigung gelöst und diese Masse, aussehend wie die sogenannte dicke Milch, wird in einen Trog aus Bleiplatten geschüttet, und so lange Schwefelsäure mit Salpetersäure zugeschüttet, bis auf eingehaltene Proben ein tiefes, wenn auch ein schmutziges Matt entsteht. Zu weiterem dumpfen Hauch wird der Mischung noch gestoßener Zackenruß zugegeben und entscheiden hierbei eingelegte Proben. Das dumpfe Matt wird nachher durch eine Klarbeize, welche aus Salpeter-, Schwefel- und ein wenig Kochsalz mit Ruß besteht, bis zu jener Frische weggenommen, wie der matte Lustre beliebt ist.*)

B-l.

Zur Frage 3913. **(Eisentheile zu verzinken.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Wenden Sie für so kleine Gegenstände des galvanische Bad an, an dessen Anode Sie eine Zinkplatte anbringen. An der Kathode hängen Sie die Gegenstände auf. Auf 10 Theile Wasser nehmen Sie 1 Theil Alaun und lösen Sie $^1/_{10}$ Theil Zinkoxyd darin auf. — Es ist dies das einzige dauerhaft und schön arbeitende Verfahren, wenn man nicht größere Mühe und Vorkehrungen anwenden will.

Emil Steiner.

2) Bei allen Ueberzügen von Metallen, sowohl auf physikalischem wie chemischem Wege, muß die größte Reinlichkeit beobachtet werden, wenn das Resultat ein gutes sein soll. Es verbindet sich Zink mit Eisen, sobald das Eisen ganz rein und Zink nicht mit Blei verunreinigt ist. Das rein gebeizte oder rein geschliffene Eisen wird in flüssiges Zink getaucht, dem als Flußmittel Salzsäure zugegeben ist. Die übrige Behandlung ist wie bei der Verzinnung kleiner Eisentheile. Auf galvanischem Wege wird gerade so verfahren mittelst Aufkochen wie mit dem Weißkochen; nur muß noch vielmehr gerührt werden, weil sonst bei dem mehr empfänglichen Zink sich die Gegenstände aneinandersetzen.

B-l.

---

*) Ausführliche Beschreibung dieses Verfahrens ist der Schreiber dieser Zeilen gern bereit, gegen mäßiges Honorar zu geben.

Bücherschau.

Illustrirtes Bau-Lexikon von Baurath Dr. Oskar Mathes. Praktisches Hülfs- und Nachschlagebuch im Gebiete des Hoch- und Flachbaues, Land- und Wasserbaues, Mühlen- und Bergbaues, der Schiffs- und Kriegsbaukunst, sowie der mit dem Bauwesen in Verbindung stehenden Gewerbe, Künste und Wissenschaften. Herausgegeben in Verbindung mit einer größeren Anzahl bewährter Fachmänner. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 3625 Text-Abbildungen und vier Titelbildern. Vier Bände geheftet M. 35,50; elegant gebunden M. 43,25. Auch in 71 Heften à 50 Pf. zu beziehen. Verlag von Otto Spamer in Leipzig. Heft 14 bis 71 (Schluß).

Bei Erscheinen dieses großartig angelegten Handbuches machten wir unsere Leser auf die vortreffliche Eintheilung und Uebersichtlichkeit des reichen Stoffes besonders aufmerksam. Der uns nun vorliegende größere Theil des Werkes zeigt uns, wie recht wir thaten, schon damals die Anschaffung zu empfehlen. Das Werk bietet aber für jedes Gewerk eine reiche Fülle von Stoff. Für alle Fragen eine genaue, allgemein verständliche und doch sachgemäße, gründliche Beantwortung. Wenn auch das Werk besonders für die Zwecke der Hochbauleute bestimmt ist, so wird es doch auch vielen anderen Handwerkern großen Nutzen leisten. Lesen wir z. B. die Aufsätze über Dachdeckungen, über Blitzableiteranlagen durch; wie klar und fachgemäß sind dieselben gehalten. Es würde zu weit führen, auch nur Einzelheiten aus diesem reichen Sammelwerk herauszugreifen; es ist aber alles als geradezu klassisch zu bezeichnen. Jedes einzelne Schlagwort ist nicht nur erklärt, nein, ganz ausführlich und doch gedrängt seiner Wichtigkeit für das ihm entsprechende Gewerk gemäß besprochen; alle wichtigen Neuerungen, die in der Fach- und Patentliteratur über das betreffende Stichwort aufgetaucht sind, haben auch ihre geeignete Berücksichtigung erfahren.

„Naturwissenschaftlich-technisches Wörterbuch. Von Dr. F. J. Wershoven" Berlin 1885. Verlag von Leonhard Simion. 1. Theil. Englisch-Deutsch.

Der sich stets lebhafter gestaltende Verkehr und Wettkampf der Nationen auf dem Gebiete der Wissenschaft, Technik und Industrie läßt es für jeden Interessenten als Nothwendigkeit erscheinen, die Fortschritte des Auslandes in seinem Fache zu verfolgen und zu prüfen. Die hierzu unentbehrlichen Hilfsmittel, die technischen Wörterbücher, waren bisher so theuer und umfangreich, daß es nur einem im Verhältniß kleinen Theil Gelehrter, Techniker und Industrieller möglich war, sich dieselben anzuschaffen, und ist es daher mit Freuden zu begrüßen, daß durch Herausgabe eines billigen „naturwissenschaftlich-technischen Wörterbuchs", welches die Ausdrücke der Physik, Meteorologie, Mechanik, Elektrotechnik, Chemie, Hüttenkunde und chemischen Technologie (chemische Großindustrie, Keramik, Glasfabrikation, Papierfabrikation, Brauerei, Spiritusbrennerei, Zuckerfabrikation, Beleuchtungswesen u. s. w.) enthält und übersichtlich, handlich und gut ausgestattet auch weiteren Kreisen die Möglichkeit gewährt ist, sich ein derartiges Hilfsmittel zu erwerben. Das Werk umfaßt 4 einzelne käufliche Theile (1. Englisch-Deutsch; 2. Deutsch-Englisch; 3. Französisch-Deutsch; 4. Deutsch-Französisch), jeder Theil 3 Lieferungen zu je 50 Pf. Jeden Monat soll eine Lieferung erscheinen und kann das Werk in Lieferungen oder in Bändchen bezogen werden.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

3250. **Elwood May** in **New-York.** Neuerung an Ventilatoren zum Speisen von Lampen mit Luft.

1941. **Frank Wesley Dick** u. **James Riley** in **Glasgow.** Regenerativofen für Stahlfabrikation und andere Zwecke.

1345. **William Fitz Charles Mason Mc. Carty** in **Philadelphia.** Apparat zur Herstellung von Leuchtgas.

Ertheilt.

29397. **F. A. Halsey** in **New-York** (V. St. A.). Neuerung an Steinbohrmaschinen mit Dampfbetrieb. 12. März 84.

29390. **American and Foreign Automatic Car Brake Company Limited** in **New-York.** Neuerung an automatischen Friktionsbremsen. 6. Juni 83.

29403. **J. Müller** in **Zarewo** bei **Moskau.** Molettirmaschine. 19. April 84.

29370. **J. Burns** in **Brooklyn, A. Buckmann** in **Schodack-Depot, F. P. Harder** und **J. R. Downer** in **Castleton, A. L. Schermerhorn** und **J. St. Baker** in **Stuyvesant** (Amerika). Maschine zum Herstellen von Cigarretten. 27. Februar 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Georg Weickum in **Wien.** Kugel- resp. Walzenlagerung. 6. August 1884.
Brüder Sattler in **Budweis.** Thonregulir-Füllöfen. 12. August 1884.
Simon Speier in **Berlin.** Neuerungen an Krankenstühlen und Krankenbetten, die zugleich mit Kloseteinrichtung versehen sind. 12. August 1884.

Verlängert.

Berthold Curant. Eigenthümliches Zahnradbahn-System für Vicinal- und Bergbahnen. 19. August 84.
Ernst Ring. Kartoffel-Pflanzlochmaschine mit steuerbarem Vordergestell. 20. August 84.
Georg Weickum. Verbesserung in der Konstruktion von Drehscheiben, Schiebebühnen, Krahnen, drehbaren Brücken 2c. mittelst eigenthümlich rekonstruirter Friktionskugeln. 28. August 84.
Gust. Pierre Ernest Lenormand Carpentier. Verbesserte Maschine zum Schweifen des Leders. 28. August 84.
August Dannenberg. Gasringofen mit vertikaler und horizontaler Zugrichtung und durch Zwischenwände absperrbare Abtheilungen zum Brennen feiner Thonwaaren, Ziegel, Kalk und Cement. 29. August 1884.
John Hardy. Verbesserungen an Ejektoren für Vakuum-Bremsen. 29. August 1884.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

2743. Ernst Gewecke in Hannover. Kerzenhalter mit selbstthätiger Löschvorrichtung.
2993. Bennet B. Schneider in New-York. Neuerung an Lampenbrennern.
2787. C. F. Gysae in Stolp in Pommern. Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen von Oberfenstern.
2406. Johannes Spiel in Berlin. Misch- und Saugeventil für Gasmotoren.
2726. J. E. Reinecker in Chemnitz. Drehbank zur Herstellung von Gewindeschneidebohrern.

Ertheilt.

29399. M. Scheithauer in Berlin. Aschbecher. 19. März 84.
29377. Bruno von Steinaecker in Lauban. Gas-Heerdbrenner. 28. August 83.
29361. A. Schwenk in Ulm a. D. Zylindrische Kuppelung für Rohre und Schläuche. 2. April 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

H. W. Adler und Ernst Schaller in Wien. Elektro-magnetisches System für elektrische, optische und mechanische Signale. 5. August 1884.
Robert Schulz in Strießen. Petroleum-Heizapparat. 7. August 1884.
Wilhelm Richter in Berlin. Neuerungen an Vacuumpumpen. 12. August 1884.
Alexander Tavan in Nimes (Frankreich). Universal-Meßapparat. 23. August 1884.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 41. | Berlin, den 10. Oktober 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Apparat zur beständigen Destillation ammoniakhaltiger Flüssigkeiten. — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden 1884. — Internationale Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hülfsmaschinen für Handwerk und Klein-Industrie zu Königsberg i. Pr. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884 (Fortsetzung). — Einiges aus der Projektionslehre (Fortsetzung). — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Vorrichtung zum Anlassen kleiner Stahlgegenstände. — **Technische Mittheilungen:** Hartgummi-Lampenvasen. — Die Bleibedachung auf dem Dom zu Köln a. Rh. — Zapfhahn mit Sicherheitsvorrichtung gegen unbefugtes Oeffnen. — Flaschenverschluß. — **Neue Patente. — Technische Anfragen. — Technische Beantwortungen. — Patent-Register. — Der Geschäftsmann. — Briefkasten. — Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

„Einladung zum Abonnement."

X. Jahrgang 1884. IV. Quartal.

Unsere geschätzten Abonnenten, deren Abonnement mit Ende September abgelaufen, erlauben wir uns, an die gefl. Erneuerung desselben zu erinnern. Pünktlicher Expedition wegen ersuchen wir den Abonnementsbetrag mittelst Postanweisung direkt an uns zu richten.

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Von der Dresdener Ausstellung für Handwerkstechnik.

Berlin, 7. Oktober 1884.

Die Eröffnung der Dresdener Ausstellung haben wir s. Z. gemeldet. Dank der fünftägigen Verspätung der feierlichen Eröffnung durch den König Albert von Sachsen war die große Mehrzahl der Aussteller mit ihren Einrichtungen fertig geworden, so daß die Ausstellung bereits am Eröffnungstage ein vollständiges Bild bot.

Die Ausstellung fordert zum Vergleiche mit der gleichartigen Wiener Ausstellung auf, da die Programme beider Ausstellungen in ihren Hauptpunkten völlig übereinstimmen. Es soll auch hier eine Ausstellung geboten werden derjenigen Mittel, welche im Stande sein können, das Kleingewerbe gegen die Großindustrie zu schützen. In wie weit die Wiener Ausstellung dem Programm nachgekommen ist, haben wir bereits gemeldet; von der Dresdener Ausstellung können wir nur sagen, daß dieselbe dem weitumfassenden Programme ebenfalls nicht besser genügte, als jene. Wir finden auch hier neben gewaltigen Lücken eine große Anzahl von Gegenständen, welche nicht in den Kreis der Ausstellung gehören, trotzdem derselbe sehr weit und allgemein umfassend gezogen ist. Die Grenze, welche die Interessen des Kleingewerbes und der Großindustrie scheidet, ist allerdings so verwischt, daß dieselbe auch bei einem scharf und genau bearbeiteten Programme nicht immer inne gehalten werden kann. Von Ungeheuerlichkeiten sollte aber eine Ausstellung sich frei halten. Daß z. B. in Wien die Tabaksmanufaktur zeigen durfte, wie man Zigarren und Zigaretten mittels zu Maschinen gewordenen Menschen herstellen kann, bleibt eben so unklar, wie die Zulassung einer Kopfhaarschneidevorrichtung mit Kraftbetrieb und einer ebenso betriebenen Wurstfabrik in Dresden. Daß man Gründe für die Zugehörigkeit dieser Gegenstände in den Rahmen der Ausstellungen recht wohl zurecht bauen kann, wissen wir wohl, daß aber Gründe so wohlfeil wie Brombeeren sind, bleibt auch eine alte Thatsache.

Im Vergleich zur Wiener Ausstellung muß gesagt werden, daß sich die Dresdener etwa auf derselben Höhe hält. Beide Ausstellungen weisen Lücken auf, ohne daß sich dieselben aber gegenseitig ergänzen könnten. Hat die eine Ausstellung eine geringere Sammlung von Kleinmotoren, so gleicht sie diesen Ausfall durch ein Plus an Arbeitsmaschinen wieder aus. Daß keine der beiden Ausstellungen dem wohl erreichbaren, zum Mindesten aber anstrebbaren Ideale einer Ausstellung für Handwerkstechnik entspricht, muß entschieden behauptet werden. Es soll hierdurch selbstverständlich keineswegs gesagt werden, daß diese Ausstellungen ohne nutzbringendes Interesse für das Kleingewerbe sind; nein, die Handwerker, welche die Ausstellung besuchen, werden viel Anregung finden, manches Neue sehen. Am ehesten möchte ich die Ausstellungen mit einem jener so erstrebenswerthen Museen für Handwerkstechnik vergleichen; jedenfalls kommt diese Bezeichnung dem Wesen derselben am nächsten. —

Führen wir unsere Leser in den Ausstellungsraum ein. Es sind zwei, räumlich durch einen prachtvollen Park einige hundert Schritte von einander getrennte Gebäude für die Ausstellungszwecke verwendet. Der hauptsächlichste Theil befindet sich im Gebäude der „Flora", einem unscheinbaren, aber bei der Eröffnung recht geschmackvoll geschmückten Fachwerkbau. In diesem Gebäude finden sich die hervorragendsten Ausstellungsstücke, so namentlich die wichtige Sammlung der Werkzeuge und Werkzeugmaschinen, welche von den sächsischen Industriellen herrühren. An dieses Gebäude schließt sich eine große offene Halle und zwei Seitenbauten an.

Der Raum in diesem Gebäude sammt seinem Anhang zeichnet sich durch eine recht unzweckmäßige Enge der Verkehrswege, sowie durch eine übermäßig gedrängte Anordnung der Ausstellungsgegenstände aus. In den Wegen stockt der Verkehr fortwährend, selbst an den weniger besuchreichen Vormittagen; an Sonntagen ist kein ungehinderter Verkehr möglich, am allerwenigsten ein Betrachten der Ausstellung angängig. Das Studium der Maschinen und Werkzeuge aber ist durch die übermäßige Zusammendrängung auf beschränktem Raum gar zu beschwerlich gemacht. Warum ist denn nicht für Raum gesorgt?

Einige kleine Buden nehmen noch die Wurstfabrik und eine Bäckerei auf; auch ein Bogen der vorüberführenden Eisenbahn ist verwendet worden.

Das Prinz-Max-Palais ist der zweite Ausstellungsraum, zu welchem man sich einen Weg durch einen großen schönen Park suchen muß. Dieses Gebäude hat eine Anzahl Zimmer für die Ausstellungszwecke abgegeben, in welchen die Fachschulen ausstellten, überhaupt Lehrmittel zu sehen sind.

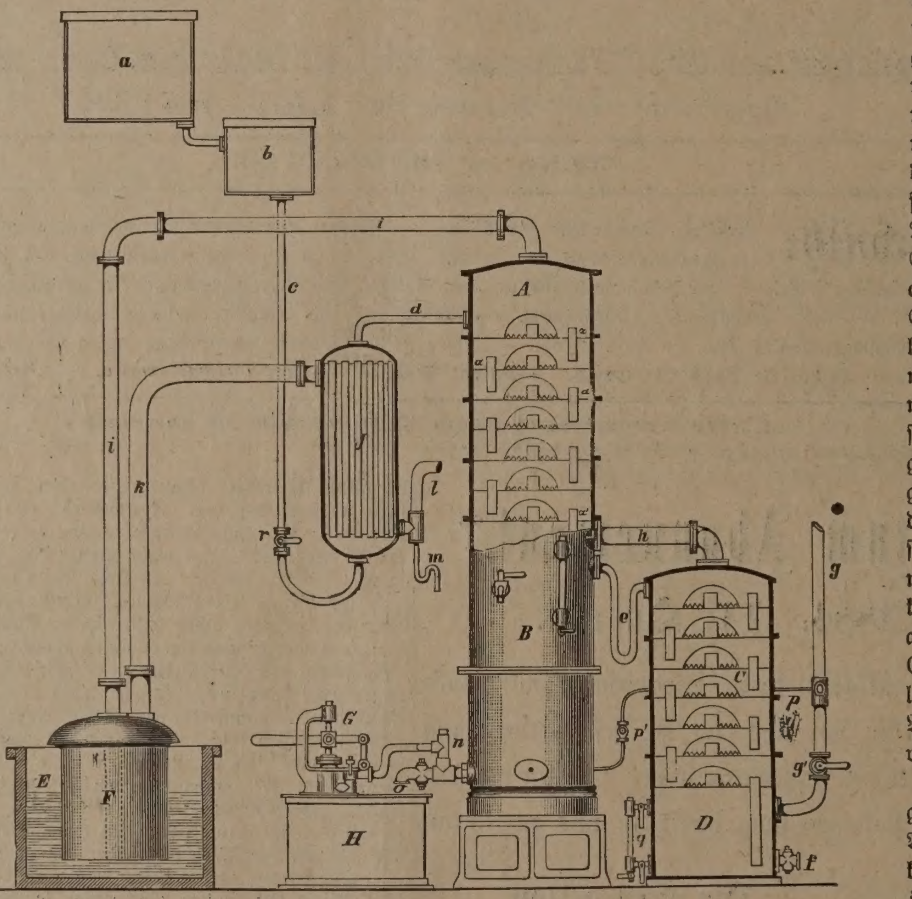
Sagen wir nun noch, daß die eigentlichen Ausstellungsgebäude durch elektrisches Bogen- und Glühlicht beleuchtet sind, daß aber für die Wirthshausräumlichkeiten und den Platz vor der Ausstellung Gaslampen nach Siemens'schem Regenerativsystem Aufstellung fanden.

Apparat zur beständigen Destillation ammoniakhaltiger Flüssigkeiten.

Dieser Apparat ist bestimmt zur Verarbeitung des Ammoniakwassers der Gasanstalten auf schwefelsaures Ammoniak, Salmiak oder konzentrirtes Gaswasser. Er ist ein beständig wirkender Kolonnenapparat, welcher mit zugeführtem Dampf arbeitet; bei demselben ist das Kolonnensystem nicht allein auf den Abtrieb der flüchtigen Ammoniakverbindungen angewandt, sondern gleichzeitig auf die Gewinnung des Ammoniaks, welches erst durch Zersetzung mit Aetzkalk in Freiheit gesetzt wird. Es ist dies durch die Einführung eines eigenthümlichen Zersetzungsgefäßes ermöglicht. Die direkte Feuerung ist vermieden, weil mit derselben niemals ein gleichförmiger Abtrieb und gleichförmiges Destillationsprodukt erzielt werden kann. Der ständige Gang der Destillation gestattet, sowohl die Destillationsprodukte als auch den Ablauf des erschöpften Wassers zur Vorwärmung des zu destillirenden Gaswassers zu benutzen, woraus sich eine erhebliche Brennstoffersparniß ergiebt; die Ersparung an Heizstoff beruht andererseits in der regelbaren Zufuhr von Dampf, wodurch es möglich ist, nur soviel Dampf bezieh. Wärme aufzuwenden, als eben für die Destillation erforderlich, endlich aber ist dieselbe in der Durchführung des Kolonnensystems selbst begründet, wobei der Dampf sich auf seinem Wege durch die Kolonne beständig mit Ammoniak bereichert, während die ihm entgegenfließende Ammoniakflüssigkeit daran beständig ärmer wird und schließlich vollständig ammoniakfrei den Apparat verläßt.

Man hat es hierbei ganz in der Hand, ein schwächeres oder stärkeres Destillationsprodukt zu erzielen, und ist der Ablauf nicht vollständig ammoniakfrei, so genügt ein weiteres Oeffnen des Dampfventils, um dies zu erreichen. Jede einzelne Kammer der Kolonne stellt eine kleine Blase dar, in welcher das eintretende Destillationsprodukt gereinigt wird. Es wird dadurch ein Destillationsprodukt gewonnen mit einem relativ geringen Gehalt an Wasserdämpfen. Handelt es sich um die Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak, so wird durch diesen Umstand in Verbindung mit der Anwendung eines Bleigasometers, wie später beschrieben, die Beseitigung der von der Schwefelsäure nicht aufgezehrten übelriechenden Gase wesentlich erleichtert. Eine Entweichung und Verbreitung dieser übelriechenden Gase in die Umgebung ist überhaupt vom Beginn ihrer Entstehung an ausgeschlossen, da dieselben von vornherein unter dem Bleigasometer eingeschlossen sind. Fabriken, welche auf eine geruchfreie Verarbeitung ihres Gaswassers zu sehen haben, werden von dieser Einrichtung sehr befriedigt sein. Aber auch für die Salmiakfabrikation ist es von Werth, ein Destillat mit wenig Wasserdampf zu erhalten, um direkt ohne Anwendung eines Rückflußkühlers eine konzentrirte Salmiaklauge zu gewinnen.

Bei seiner großen Leistungsfähigkeit verlangt der Apparat zur Aufstellung verhältnißmäßig kleine Räume; ein Apparat, der in 24 Stunden 8—10 cbm Gaswasser abtreibt, bedarf eines Raumes von 5 m Höhe und würde für den Fabrikraum eine Grundfläche von 20 qm vollkommen ausreichen.



Der dargestellte Apparat besteht aus der Kolonne A, dem Zersetzungsgefäß B und der Nebenkolonne C. In seiner Anwendung zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak wirkt derselbe folgendermaßen:

Das Gaswasser gelangt aus dem Behälter a in das Schwimmkugelgefäß b, welches den Zweck hat, einen ganz gleichmäßigen Einlauf in die Kolonne zu bewirken, von hier durch das Rohr c in das Röhrensystem des Vorwärmers J und tritt darauf durch d in die oberste Kammer der Kolonne A. Von hier gelangt dasselbe durch Ueberlaufrohre α von Kammer zu Kammer, wird in jeder derselben durch den unter der Glocke austretenden Dampf aufgekocht und gelangt von allen flüchtigen Ammoniakverbindungen befreit durch ein langes Ueberlaufsrohr α' bis fast auf den Boden des Zersetzungsgefäßes B. In dieses wird in gewissen Zwischenräumen durch die Pumpe G Kalkmilch eingeführt, um die vorhandenen festen Ammoniakverbindungen zu zersetzen, während durch eine besondere eigenartige Dampfeinströmung p das eintretende Gaswasser beständig mit der Kalkmilch vermischt wird. Diese Dampfeinströmung wird so geregelt, daß das zersetzte Gaswasser bei der Höhe des Gefäßes B und unter Mitwirkung eines darin angebrachten Siebbodens, um die Wallungen zu brechen, vom überschüssigen Kalk befreit und geklärt durch das gebogene Ueberlaufrohr e in die Nebenkolonne C überläuft. In den einzelnen Kammern dieser Kolonne wird das gebildete Aetzammoniak abgetrieben, das erschöpfte Wasser sammelt sich in der Abtheilung D und läuft von hier durch den Hahn f, welcher nach dem Niveauzeiger q eingestellt wird, ständig ab.

Der für die Destillation nothwendige Dampf tritt durch das Rohr g zunächst in die Kolonne C, hat den Flüssigkeitsstand in sämmtlichen Kammern zu durchlaufen, gelangt durch das Uebergangsrohr h durch B in die Kolonne C, geht hier wieder durch alle Kammern, verläßt, mit dem gesammten Ammoniak beladen, durch das Abgangsrohr i die Kolonne und tritt unter der Bleiglocke F in die Schwefelsäure des offenen Bleikastens E. Das Ammoniak wird von der Schwefelsäure gebunden, die nicht aufgezehrten Gase wie Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und andere widerlich riechende flüchtige Körper bleiben mit Wasserdampf unter der Glocke wie unter einem Gasometer eingeschlossen und werden durch das Abgangsrohr k in den Vorwärmer J geführt. Hier werden die Wasserdämpfe durch das in einem Rohrsystem sich befindende vorzuwärmende Gaswasser kondensirt, das kondensirte Wasser fließt durch m ab, während die nicht kondensirten Gase in irgend eine Feuerung geleitet werden, wo sie fast frei von Wasserdampf nunmehr vollständig verbrennen.

Die Anwendung der Bleiglocke gestattet bei beständigem Betriebe die Anwendung eines einzigen Bleikastens, weil es jederzeit möglich ist, das ausgeschiedene Salz aus dem offenen Bleikasten auszuschlagen und neue Säure einzuschütten, was bei den gewöhnlichen Sättigungskästen wegen des sofortigen Entweichens von Schwefelwasserstoff nicht möglich ist. Auch kann man bei dem offenen Bleikasten etwaige Unreinigkeiten der Schwefelsäure an der Oberfläche abnehmen und so selbst mit unreiner arsenhaltiger Schwefelsäure ein reines Salz erzielen.

Der Erfinder des beschriebenen Apparates ist Dr. A. **Feldmann** in Bremen.

Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden 1884.

Allgemeine Bemerkungen über die Ausstellung finden unsere Leser in der industriellen Rundschau dieser Nummer. An dieser Stelle seien die Ausstellungsgegenstände mehr oder weniger eingehend besprochen. Wir bemerken, daß im Allgemeinen derselbe Gang der Besprechung eingehalten werden soll, wie wir denselben gelegentlich unserer Aufsätze über die Wiener Ausstellung für gut gefunden haben.

1. Kleindampfmaschinen.

Gegenüber der Wiener Ausstellung finden wir hier eine verhältnißmäßig geringe Anzahl von Dampfmaschinen vorgeführt. Die Maschinen von **Hoffmeister** (Fabrikant Ad. Altmann & Co. in Berlin), sowie von **G. A. Kroll & Co.** in Hannover (**Else's** Dampfmotor) und **Lilienthal's** Maschine waren auch in Wien vertreten und von uns bereits eingehend besprochen. Die übrigen Maschinen waren in Wien nicht ausgestellt.

Da fällt uns zunächst eine allerliebst gebaute Dampfmaschine der **Sächsischen Dampfschiff- und Maschinenbau-Anstalt in Dresden** auf. Es ist eine stehende **Woolf'sche** Maschine von 5 Pferdekräften mit Kessel. Die Ausführung beweist die zweckmäßige Verwendbarkeit des Arbeitsprinzips der **Woolf'schen** Maschine für kleine Kräfte. Der Dampf gelangt vom Kessel zunächst in einen kleinen Zylinder, treibt dessen Kolben kraftwirkend vorwärts, um dann in einem größeren Zylinder auf einen zweiten Kolben nutzbringend durch weitere Expansion zu wirken. Expansion findet auch bereits im kleinen Zylinder statt. Beide Kolben der Dampfmaschine wirken auf dieselbe Kurbel.

Der Kessel ist mit sogen. **Field'schen** Röhren ausgestattet, welche neuerdings für Kleindampfmaschinen in mehr oder weniger abgeänderter Form eine größere Beachtung und Bedeutung zu gewinnen scheinen. Diese Röhren gestatten eine rasche Dampfentwickelung bei schnellem Anheizen.

Die Maschine nimmt sammt ihrem Kessel einen geringen Raum ein. Es wird eine große Kohlenersparniß zu erzielen behauptet.

Eine hübsch gearbeitete und ruhig gehende Maschine von $1\frac{1}{2}$ Pferdekräfte Stärke hat die Fabrik von C. Berger, vorm. G. Gräfner & Co. in Pulsnitz, durch ihren Vertreter C. Hänselmann in Dresden ausstellen lassen. Die Maschine ist an der Seite des stehenden Kessels senkrecht angeordnet.

Die Kurbelwelle liegt über dem Kessel so, daß auf der einen Seite die Kolbenstange angreift und auf der andern Seite das Schwungrad sitzt.

Die ausgestellte Maschine war ohne jegliches feste Fundament nur auf vier kleinen Rädern montirt, so daß sie leicht fahrbar ist.

Im allgemeinen Aufbau dieser Maschine recht ähnlich ist die Maschine von C. E. Rost & Co. in Dresden. Die Maschine ist ebenfalls seitwärts am stehenden Kessel angebracht. Dieselbe ist sammt ihrem Kessel auch lokomobil gedacht.

Die Firma Otto Türcke in Dresden war recht reichhaltig vertreten. Die ausgestellten Maschinen werden wir demnächst eingehender zu besprechen Gelegenheit nehmen.

Eine höchst interessante, kleine Maschine haben wir noch zu erwähnen. Dieselbe dient zur elektrischen Kraftübertragung und ist ausgeführt von der Firma Albert Peter in Kötzschenbroda, Fabrik dynamo=elektrischer Maschinen. Ein kleiner, sehr sauber ausgeführter, um den Zapfen schwingender Dampfmotor von 1 Pferdekraft setzt eine Dynamo=Maschine in Bewegung. Der von dieser erzeugte Strom betreibt einen Elektromotor, welcher seinerseits wieder eine Musterschneidemaschine arbeiten läßt. Es ist dies die von allen früheren Ausstellungen her bekannte Musterschneidemaschine. Der Dampfmotor ist besonders für diesen Zweck bestimmt, er zeichnet sich durch regelmäßigen Gang aus, braucht wenig Dampf (0,8 Zylinderfüllung), macht auf die Minute 240 Umdrehungen, leistet bei 5 Atmosphären Ueberdruck 1 Pferdekraft. Die Maschine ist 60 cm lang, 30 cm breit und wiegt 56 kg. Die Dynamo=Maschine ist eine Kombination der Zylinder= und Ringinduktor=Maschine mit innerer Induktion, und leistet anderen Maschinen gegenübergestellt, einen bedeutenden Strom (10 Glühlampen von 20 Kerzen auf 1 Pferdekraft). Die maschinelle Konstruktion ist recht zweckmäßig. Bei 1100 Umdrehungen liefert sie eine Stromstärke von 50 Volts und 16—18 Ampères. Der sekundäre Elektro=Motor ist, entgegen den bisherigen Ausführungen, ebenfalls wie der Dampfmotor, möglichst klein gebaut, ohne seine Stabilität zu beeinträchtigen; bei einem Aufwand von 0,7 Pferdekraft leistet derselbe 0,4 Pferdekraft. Die Konstruktion des Elektro=Motors ist folgende: Auf einem eisernen Fundamente sind eine Anzahl flacher, weicher Eisenringe befestigt, welche mit umsponnenem Kupferdraht umwickelt sind, und mit einem seitwärts angebrachten Kollektor in Verbindung stehen; innerhalb dieser Ringe bewegen sich 4 stabförmige, mit Hufeisenpolschuhen versehene Elektromagneten; diese sind auf einer drehbaren Achse befestigt, welche gleichzeitig die Riemenscheibe trägt, um die entwickelte Kraft abgeben zu können. Dieselben werden auch in kleineren und größeren Abmessungen ausgeführt und ist ihre Leistung eine dementsprechende; die primäre Dynamo dient zur Beleuchtung zweier 32kerzigen Glühlampen, welche ganz vorzügliches, ruhiges Licht geben. Der Verbrauch an Oel ist ein geringer, da das durchgelaufene wieder verwendet werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Internationale Ausstellung von Betriebs=, Arbeits= und Hülfsmaschinen für Handwerk und Klein=Industrie zu Königsberg i. Pr. 1885.

Noch nicht sind die Ausstellungen für Handwerkstechnik in Wien und Dresden geschlossen, noch nicht ist das Urtheil über dieselben geklärt und ihr Nutzen unbestritten anerkannt, so ist bereits wieder eine Ausstellung mit gleichen Zwecken und Zielen beabsichtigt. Die neue Ausstellung findet in Königsberg i. Pr. in der Zeit von Mai bis August 1885 im Floraetablissement auf den Hufen statt; sie umfaßt alle Arten Arbeits= und Hülfsmaschinen, Instrumente, Apparate und Werkzeuge, wie dieselben im Kleingewerbe und im Handwerk zur Verwendung kommen. Ferner sollen zur Ausstellung Motoren aller Art von einer nicht größeren Betriebskraft als 5 Pferdestärken angenommen werden.

Die Ausstellung bezweckt wie die früheren hauptsächlich, dem Handwerker und Klein=Industriellen jeder Art die in der Neuzeit erfundenen und mit Nutzen zu verwendenden Arbeits= und Hülfsmaschinen sowie Motoren in Thätigkeit vorzuführen, um dadurch zum Ankauf und zur Verwendung im eigenen Betriebe anzuregen.

Die Ausstellung soll in folgende Gruppen getheilt werden:

I. Motoren aller Art (bis höchstens 5 Pferdekraft).
II. Transmissionen.
III. Arbeits=, Hülfs= und Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Arbeitsvorrichtungen, alle Industrie= und Gewerbezwecke betreffend.
IV. Physikalische und chemische Apparate, soweit dieselben zum gewerbsmäßigen Gebrauch Verwendung finden.
V. Lehrmittel für Handwerk und Gewerbe. Gewerbliche Fortbildungsschulen.
VI. Sicherheits= und Schutzvorrichtungen an Maschinen 2c.
VII. Maschinen und Vorrichtungen für Hausbedarf und Wirthschaftsbetrieb.
VIII. Maschinen für landwirthschaftliche Gewerbebetriebe.

Dabei wird in gleicher Weise wie in Wien und Dresden in Aussicht genommen, daß von einer besonderen Sachverständigen=Kommission auf Wunsch des Ausstellers Prüfungen an Ausstellungs=Gegenständen auf deren Zweckmäßigkeit, Brauchbarkeit oder Leistungsfähigkeit, soweit angänglich, angestellt werden.

Die Anmeldungen zur Beschickung der Ausstellung sind spätestens bis zum 1. Februar 1885 an die Adresse: Internationale Ausstellung Königsberg i. Pr. einzureichen.

Auch Anmeldungen von ganzen, für den gewöhnlichen Kleinbetrieb geeigneten Einrichtungen werden angenommen, für welche die Bedingungen dann mit dem Ausstellungskomitee besonders zu vereinbaren sind.

Um den Arbeitsprozeß und die Leistungsfähigkeit einer Arbeitsmaschine und dergl. zu zeigen, erscheint es besonders empfehlenswerth, den Besuchern der Ausstellung die von den Maschinen 2c. hergestellten Erzeugnisse (Fabrikate) in ihren Fabrikationsstufen sowohl wie in ihrer Vollendung vorzuführen.

Als Beitrag zu den Kosten der Ausstellung wird an Platzmiethe erhoben:

10 Mark pr. □=Meter	Bodenfläche	} geschlossenen bedeckten Raum.
5 „ „ „	Wandfläche	}
5 „ „ „	Bodenfläche überdacht offenen Raum.	
2 „ „ „	Bodenfläche ungedeckt.	

Es sind auch bereits die nöthigen Schritte gethan, damit den aus dem Auslande kommenden Ausstellungs=Gegenständen, welche nicht in den freien Verkehr übergehen, die zollfreie Einfuhr gesichert werde und wird das Ausstellungskomitee sich bestreben, zu erwirken, daß im Wege der Verhandlungen mit den auswärtigen Regierungen die zollfreie Wiedereinfuhr der Ausstellungs=Gegenstände in das Ursprungsland gewährleistet werde.

Aussteller können mit ihren Maschinen und Leuten Fabrikate für sich und andere herstellen, diese auch am Platze verkaufen, jedoch sind für diesen Fall 10 pCt. der Einnahme an die Kasse des Ausstellungskomitees abzuführen.

Alle ausgestellten Gegenstände können vom Platze gegen Entrichtung einer Provision von 5 pCt. verkauft, müssen aber vor ihrer Entfernung von der Ausstellung durch andere gleiche Exemplare ersetzt werden. Selbstverständlich ist der etwa fällige Zoll beim Verbleib im Inlande zuständigen Orts zu entrichten.

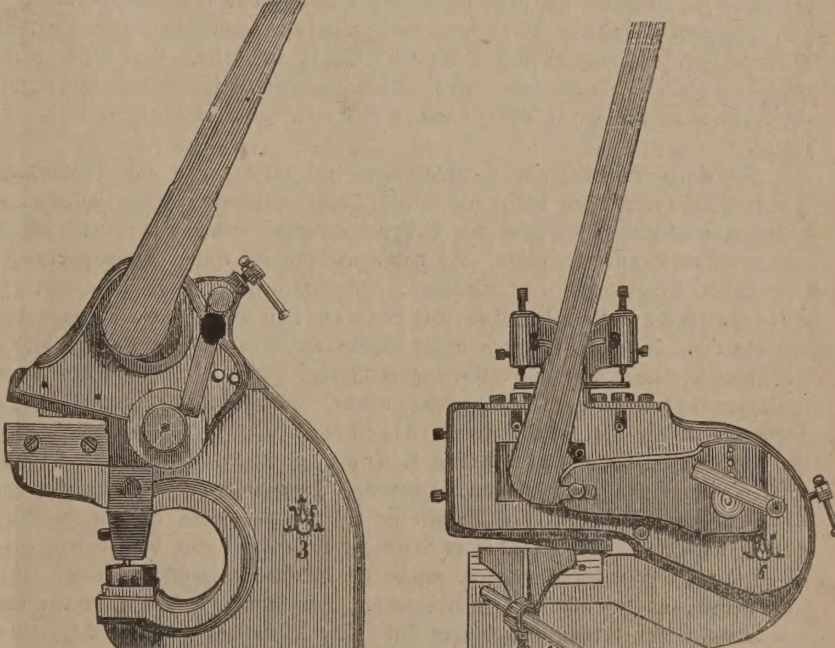
Ueber die ausgestellten Gegenstände wird ein illustrirter Katalog herausgegeben werden, welcher dem Besucher als Führer und dem Gewerbetreibenden als Nachschlagebuch zu dienen bestimmt ist.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.

(Fortsetzung.*)

Th. Umlauft in Wien ist mit neuen, eigenartig gebauten Exzenter=Hebelscheeren vertreten. Wir bringen untenstehend eine Abildung einer solchen Scheere in zwei Ausführungsarten.

Untenstehende Maschine gestattet, mit einem einzigen Hebeldruck drei bezw. vier verschiedene Arbeiten zu verrichten und zwar: Bandeisen und Bleche jeder Länge



und Breite werden von den Schneidbacken bis zu 5 mm Dicke geschnitten; Löcher bis zu 8 mm Durchmesser werden von der Lochstanze in Bleche bis zu 4 mm Dicke

*) Vergl. Nr. 32, 35, 36 u. 37, 38, 39 und 40.

gestanzt, bei Duplex-Lochvorrichtung zwei verschiedene Löcher mit einem Druck. Draht und Rundeisen bis zu 9 mm Stärke werden von den Scheeren abgescheert.

Die Platte mit Füßen zum Anschrauben an den Tisch trägt einen Support, der mit Schrauben nachspannbar ist; an diesem ist der bewegliche Schneidebacken angebracht. Der dazugehörige Backen ist an der Wand angeschraubt. Um Bleche von gleicher Breite zu schneiden, ist eine sog. Stellung vorgesehen.

Die Führung des Supports ist mit Genauigkeit ausgeführt, so daß alle Schnitte glatt und rein ausgeführt werden können. Vom Support geht ein Arm aus, welcher sich mit diesem auf und ab bewegt und das Lochen besorgt. Der Arm kann für Duplex-Lochmaschinen auch doppelt sein. Das obere Ende dieses Armes trägt die Lochstange eingespannt durch Stellschrauben. Das Abstreifeisen ist über der Matrize an der Wand befestigt.

Endlich befindet sich an dem Gestelle, drehbar um einen Bolzen, ein Backen mit einem geschlitzten Arm, dessen Schlitz einen am Hebel angebrachten Bolzen umfängt. Im Gestell wird der Schneidbacken, im Backen die Schneide angebracht; die gezeichneten Schneiden sind für kreisrunde Drähte.

Das Abschneiden erfolgt in allen Fällen durch Niederdrücken des um einen Bolzen drehbaren Exzenterhebels. Der Exzenter bewegt den Support auf und ab, und entspricht die Größe der Bewegung des Backens der Exzentrizität. Der Bolzen ist mit dem Hebel derart verbunden, daß der letztere einen Winkelhebel bildet. —

Zu weiteren Bemerkungen giebt die Ausstellung von folgenden Firmen keinen Anlaß; die Gegenstände sind von bester, zweckmäßigster Konstruktion, ohne unter den übrigen Stücken besonders hervorzuragen. Spindeldrehbänke und Egalisirdrehbänke der bekannten Modelle stellten W. A. Richter sowie Johann Hipp in Wien, auch Alex. Geiger & Co. in Stuttgart und Ernst Kreisig in Glashütte (Sachsen) aus. Carl Jockel in Wien zeigt eine Schrauben- und Muttern-Schneidemaschine für Durchmesser von 3—15 mm. Diese Maschine wird für Hand- und Kraftbetrieb gebaut. Die für Handbetrieb eingerichtete Ausführung ist recht zweckmäßig und wird zweifellos beste Dienste im Kleingewerbe leisten. Es können rechte und linke Schraubengänge geschnitten werden. Die Einrichtung ist einfach und zweckmäßig, wie es für die Bestimmung der Maschine nothwendig ist. Recht vortheilhaft ist die Eintheilung des am Maschinenbett angebrachten Kastens zur Aufbewahrung der Werkzeuge.

Von Firmen, welche Werkzeuge ausstellten, müssen wir noch der Vollständigkeit halber folgende Namen anschließen. Vollständige Garnituren von Gewindeschneidkluppen mit allem Zubehör, auch Bohrratschen weißt die Ausstellung von Georg Fischer in Wien auf, welche auch eine hübsche Sammlung von allen möglichen Schlosserwerkzeugen enthält. Auch die Firma M. Selig & Co. in Berlin hat eine Anzahl Werkzeuge gebracht; besondere Aufmerksamkeit verdient unter dieser Ausstellung aber die bekannte biegsame Triebwelle und eine neue Bandsägenfeilmaschine, deren eingehendere Besprechung demnächst erfolgen wird.

Die Ausstellung von C. F. Wischeropp & Co. in Wien enthält zunächst den bereits besprochenen Apparat zum Ausscheiden von Eisen- und Stahltheilen aus Messing, dann aber auch verschiedene beachtenswerthe andere Gegenstände. So ist z. B. sehenswürdig die Zusammenstellung gepreßter Schraubenschlüssel oder, wie die Firma richtiger sagt, „Mutterschlüssel“ für Maulweiten von 10—65 mm. Die an sich recht gute und brauchbare Siederohr-Dichtmaschine gehört nicht in die Ausstellung. Zu erwähnen sind noch die verschiedenartigen eisernen Schleifsteintröge.

Eine recht reichhaltige Sammlung von allen möglichen Werkzeugen bietet die bekannte Weicheisengießerei von Leopold Gasser in Wien. Eine Beschreibung würde an dieser Stelle zu weit führen. Auch auf weitere eingehendere Würdigung der Ausstellung von Carl Morgenstern & Co. in Wien müssen wir leider verzichten.

Mit einem Hinweis auf die Walzwerke für starke Bleche und Drähte von Adolf Färber in Wien wollen wir diesen Theil unserer Besprechung schließen. —

Einige Worte müssen wir den Gruppen widmen, welche dem Wirkungskreise unseres Blattes entfernter stehen. Da haben wir zunächst einige Sammlungen von vorzüglichen Sägefabrikaten zu erwähnen. So werden beste Laubsägen gezeigt von Carl Paulechner in Wien, Carl Linsenmayer in Wien; größere Sägen aller Art bietet die Sägenfabrik Vulcan in St. Pölten von Ernst Meuser. Eingehendste Beachtung verdienen die Holzbearbeitungsmaschinen, wie in der industriellen Rundschau der letzten Nummer nachgewiesen wurde. Großartige Ausstellungen solcher Maschinen bieten die Firmen Ernst Kirchner & Co. in Leipzig-Sellerhausen, W. Ritter in Altona, Krummrein & Katz in Stuttgart, sowie die sächsische Stickmaschinenfabrik in Kappel b. Chemnitz. Die weniger umfangreiche, aber eine durchdringende Erkenntniß der Bedürfnisse des Kleingewerbes aufweisende Ausstellung wird von Wilh Riedel in Wien geboten, dessen wir bereits früher erwähnten. Die gezeigten Maschinen, welche im Betriebe vorgeführt werden, lassen jene kleinen, an sich scheinbar unbedeutenden Einrichtungen erkennen, welche doch dem Arbeiter von bedeutendem Nutzen sind. Die Maschinen sind peinlich sauber gearbeitet, ohne jenen Prunk und Aufputz zu zeigen, welcher heutzutage oft dazu dienen soll, gewisse Rohheiten der Ausführung zu verdecken.

Unsere Leser werden es verstehen, wenn wir die Ausstellungen der Großindustriellen auf diesem Gebiete übergehen, um das Streben und die Thätigkeit eines Kleinindustriellen zu würdigen. Riedel stellte neben anderen Holzbearbeitungsmaschinen, von denen z. B. eine Laubsägemaschine elektrisch bethätigt wurde, eine vorzüglich gebaute Bandsäge aus. Auf derselben wurde hier, wie auch in Steyr und Teplitz auf gleichen Maschinen, eine neue Art von Geduldspiel hergestellt. Ein Holzblock wurde nach verschiedenen Krümmungen nach drei Richtungen durchschnitten; dadurch zerfiel derselbe in eine Anzahl merkwürdig geformter Kurvenstücke, welche aus- und wieder ineinander schiebbar waren.

(Forsetzung folgt.)

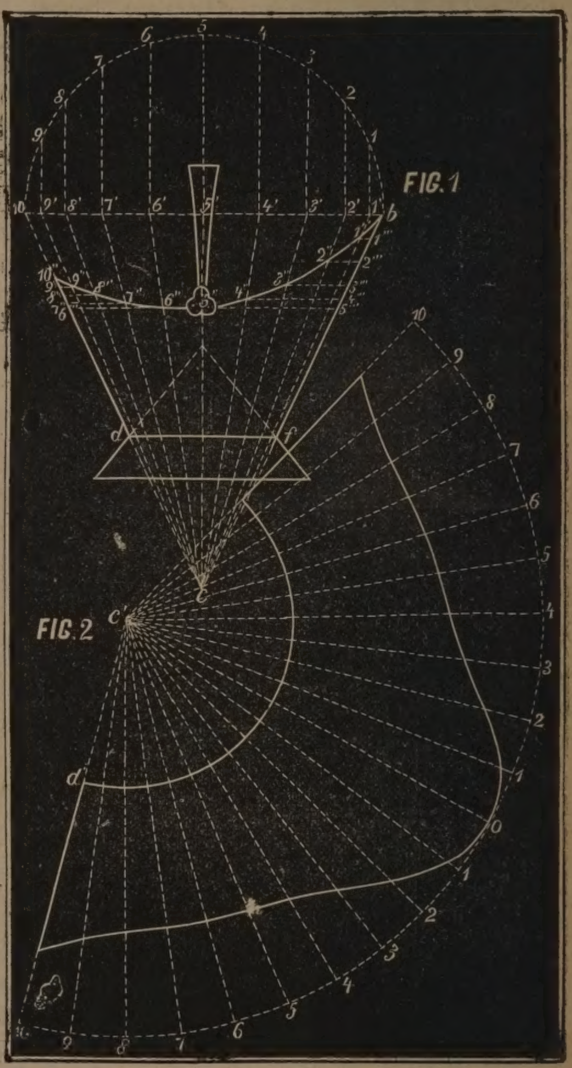
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter“ populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule“.

(Fortsetzung.*)

Zuschnitt eines kegelförmigen, oben abgeschweiften Kohleneimers. (Figur 1, Tafel VIII.) Der Rumpf dieses Eimers ist ebenfalls wieder der Theil eines Mantels von einem regelmäßigen Kegel. Die Spitze ist hier aber nach unten gekehrt und der Kegel an seiner Grundlinie ab abgeschweift. Man zeichne also als Aufriß des Kegels das gleichschenklige Dreieck abc, Figur 1, und schlage über ab von m aus den üblichen Halbkreis. Dieser ist nun in 10 gleiche Theile getheilt und aus jedem Theilpunkte ist eine Lothrechte auf ab gefällt worden, welche die Grundlinie in den Punkten 1′ bis 9′ treffen. Von letzteren aus wurden zusammenlaufende Linien nach der Spitze c gezogen. Hierauf wurde in das Dreieck abc diejenige Schweifung eingezeichnet, welche der Kohleneimer nach seiner Vollendung an seiner Oberkante erhalten soll, und somit wurden alle zusammenlaufenden Linien geschnitten. Man ziehe nun in Figur 2 einen Kreisbogen mit dem Halbmesser ac und trage auf diesen die doppelte Anzahl der gleichen Theile des Halbkreises in Figur 1 auf, also 20 und ziehe gleichfalls wieder sämmtliche Strahlen nach c', auf welchen wir die betreffenden Maße aus Figur 1 auftragen wollen. Bevor wir dieses jedoch thun können, haben wir noch die Figur 1 zu ergänzen. Wir müssen die Linie df parallel zu ab ziehen, welche den Boden des Eimers darstellt, sowie aus den Schnittpunkten 1″, 2″, 3″, 4″, 5″, 6″, 7″, 8″, 9″, der Linien-Parallele zu ab nach den Seiten der Figur ziehen, um die wirklichen Längen derjenigen Stücke zu finden, welche durch die Ausschweifung der Oberkante des Eimers von den zusammenlaufenden Linien abgeschnitten worden sind; denn im Aufrisse unserer Figur erscheinen diese außer den Längen fb und $d\,10''$ alle verkürzt. Wir erhalten hierdurch auf der linken Seite der Figur die Längen $a10''$, $a9'''$, $a8'''$, $a7'''$, $a6'''$, und auf der rechten $b1'''$, $b2'''$, $b3'''$, $b4'''$, $b5'''$. Sticht man diese einzeln ab und trägt sie auf die gleichbezifferten zusammenlaufenden Linien der Figur 2 ein, so braucht man nur die so erhaltenen Punkte aller Strahlen durch eine gebogene Linie aus freier Hand zu verbinden, um das Gesuchte zu finden. Der Kreisausschnitt des Rumpfes ist mit dem Halbmesser cd, Figur 1, auszuführen. Um die Geife für den Fuß des Kohleneimers zu zeichnen, verlängere nach der früher beschriebenen Art und Weise die Schrägen d und f im Aufrisse, Figur 1, bis sie sich in der Mittellinie treffen. Hierdurch ergiebt sich der äußere sowie der innere Halbmesser für die Geife ganz von selbst und wie die Länge für diese ermittelt wird, dürfte noch aus dem Früheren bei Tafel IV. Gesagten in Erinnerung sein.

Figur VIII.



(Fortsetzung folgt)

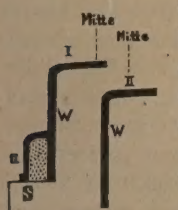
*) Vergl. Nr. 32, 33, 34, 35, 36, 38 und 39.

Ueber Lehmformerei.

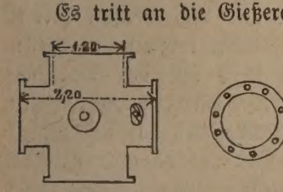
(Fortsetzung.*)

Interessant sind solche Gefäße, welche eine schwierige Gestalt haben, etwa mit verschiedenen Wandungen; diese machen zwischen sich Kerne nöthig, zwischen denen dann wieder die betreffenden Eisenstärken liegen.

Es werden hier zunächst die einfachen Gefäße mit ihren zugehörigen Eisenstärken hergestellt. Ist also I das verlangte Profil, so ist II das zunächst herzustellende ohne den Ansatz. Ist Profil II, d. h. die Eisenstücke, geäscht, so wird der Kern von a aufgedreht. Dieser Kern kann aber nur zur Hälfte aufgedreht werden. Derselbe muß, damit er abgenommen werden kann, aus 2 Theilen bestehen. Nur dann, wenn die Wand sehr kegelförmig ist, kann man dies ersparen. Der Kern besteht also aus 2 seitlich abnehmbaren Stücken. Dieselben besitzen innerlich ein Eisengerüst, ähnlich wie bei dem Mantel beschrieben, doch so, daß dasselbe genügenden Abstand von allen Wandungen freiläßt, welche mit Sandlehm auszufüllen sind. Ist die eine Hälfte fertig, dann wird sie genau abgemessen, damit sie hinsichtlich des halben Kreisumfanges und sonstiger Maße genau gehn, dann wird sie, soweit sie nach außen sichtbar, geäscht und ihre Eisenstärke aufgedreht. Damit wird die zweite Hälfte ebenfalls so hergestellt. Sind beide Theile mit Eisenstärken fertig, dann wird, wie früher erwähnt, der Mantel angefertigt. Selbstverständlich muß bei der Formerei des eben beschriebenen Gefäßes das Schloß entsprechend breiter gehalten werden, damit die Anhängsel Platz haben. Ist die Form fertig und auseinandergenommen, dann müssen die beiden Kerntheile noch Luften erhalten; dieselben werden als ringförmige Nuth nach dem Schloß zu eingeschnitten und dann von hier aus, also durch das Schloß nach der Hauptkernluft hin, durchgearbeitet.

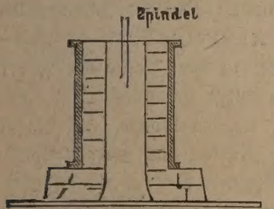


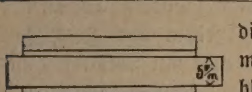
Es tritt an die Gießerei die Aufgabe heran, große Ventilstücke wie beigegebene Skizze anzufertigen. Ein Holzmodell ist nicht da, wenigstens keines, welches genau den Maßen entspricht. Andererseits sind die Abmessungen so hoch, daß ein Formkasten von 3,60 qm erforderlich sein würde. Ein solcher Kasten ist auch nicht da oder sollte er vorräthig und nur leicht zu ergänzen sein, so fällt hinsichtlich des Krahnes das große Gewicht in die Waagschale, welches der eingerammte Kasten mit seinem Eigengewicht und Modell darstellt; auch die Bedingung eines für längere Zeit nicht benutzbaren großen Raumes in der Gießerei ist nicht gut erfüllbar. Die Kosten des Modells würden ja in diesem Fall nicht so hoch sein.



Der Gießermeister rechnet sich also aus allen diesen Rücksichten heraus, daß der Lehmguß die meisten Vortheile rücksichtlich der Kosten bildet.

Bei einem solchen Kreuzstücke handelt es sich vor Allem um die Verbindung der 2 Rohre, des senkrechten mit dem horizontalen. Das eine Rohr wird wie früher beschrieben, mit Schloß gemauert und bis auf die Eisenstärke fertig gemacht. Schloß und Grundplatte nimmt man reichlich, damit dieselbe die Last tragen und genügende Auflagerung bieten. Nun handelt es sich um das horizontale Rohr. Dieses Rohr wird zunächst auch horizontal geformt wie die Walze. Es ist indeß hierbei darauf Bedacht zu nehmen, daß die Form von der Spindel heruntergenommen werden muß. Deßhalb muß die Spindel etwas kleiner gehalten werden, so daß der Kern mehr Stärke bekommt, also etwa 70 : 80 cm; für den Kern bleibt dann 20 : 25 cm Stärke. Dieser Kern, d. h. der Kern der herzustellenden Rohrform wird nun in der Weise angefertigt, daß man zunächst auf die Spindel ein starkes Strohseil aufdreht; die Aufdrehung betrage 5 : 7 cm. Es ist dies deshalb nöthig, daß der Kern möglichst leicht von der Spindel heruntergleitet. Nun kommt eine 2—3malige Schwarzlehmschicht von zusammen 10—12 cm Stärke und eine Sandlehmschicht von dem noch restirenden Betrag des Kernquerschnittes, welcher nun abgedreht wird. Nachdem auch die Eisenstärke aufgedreht und die Form so gut getrocknet ist, wird dieselbe von ihrer horizontalen Lage heruntergenommen und senkrecht gestellt. Durch mehrmaliges Anheben und Fallenlassen der Form in senkrechter Richtung löst sich die Form von der Spindel. Man darf hierbei natürlich nicht unvorsichtig zu Werke gehen; sondern darf nur behutsam und nicht von zu großer Höhe herabfallen lassen, damit keine Verletzung der Form stattfindet. Dieselbe muß etwa von 4 Mann 30 cm gehoben und gesenkt werden. 2 Mann heben unten und 2 Mann von Böcken aus. Ist die Spindel lose, so legt man um, und ziehe nun horizontal, aber wieder nicht gewaltsam die Spindel heraus. Man könnte wohl auch, um die Form leichter von der Spindel herunter zu bekommen, die letztere äschen. Man läuft indeß leicht Gefahr, daß sich während des Formens der Kern schon von der Spindel löst, sodaß dann die Spindel sich also nicht mit dem Kern dreht.





Die Form wird nun an die schon gemauerte und ebenso weit wie erstere vollendete Form angepaßt. Gesetzt, die Horizontalausdehnung beträgt wie schon eingezeichnet 2,20 mm, so wird die Form rechts und links genau in der Länge von 2,20 abgeschnitten. Man legt also die Form genau wagerecht, trägt das Maaß 2,20 in der Achse auf und bildet nun einen weißen oder rothen genau senkrechten Schnurenschlag, d. h. 2 genau senkrechte Schnurenschläge an den Endpunkten des Maaßes. Genau auf beiden Schnurenschlägen nun wird die Form abgesägt, sodaß sie jetzt das Modell in seiner verlangten Form darstellt. Nun wird ein dritter Schnurenschlag genau in der Mitte gemacht und auch hier wieder die Form zerschnitten, sodaß sie in 2 Hälften von einander fällt.

Jetzt würde noch der Schnitt beider Zylinder mit einander herzustellen sein. Zu diesem Behufe muß schon vor dem Zerschneiden beider Formtheile die Schnittlinie auf der Form aufgerissen sein. Man wird dies ohne Kenntniß der Proportionslehre, welche übrigens den Lehmformern sehr zu empfehlen ist, nicht genau fertig bringen, aber doch annähernd. Das Fehlende muß dann durch Anpassen an die fertig stehende Form nachgeholt werden. Man muß da eben so lange passen, bis man alle Maaßbedingungen erfüllt hat.

An der stehenden Form bringt man einen wagerechten Schnurenschlag an. Dies ist die Achse der wagerechten Form.

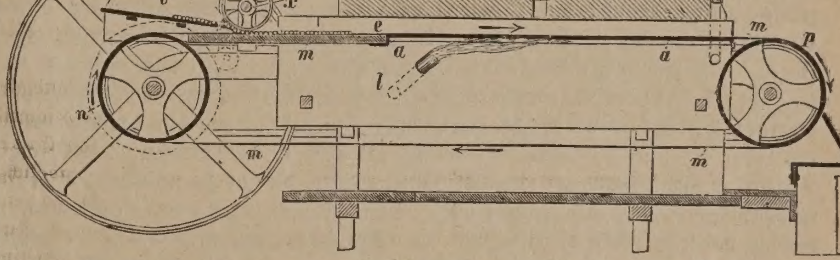
(Fortsetzung folgt.)

*) Vgl. Nr. 34, 35, 36, 37, 38, 39.

Vorrichtung zum Anlassen kleiner Stahlgegenstände.

Die zu besprechende Erfindung von V. Milward in Redditch, England, bezieht sich auf ein Verfahren zum Anlassen von kleinen, aus Stahl gefertigten Gegenständen, wie Nähnadeln, Nähmaschinennadeln, Fischangeln, Stahlfedern und dergleichen, sowie auf den zur Ausführung dieses Verfahrens dienenden Apparat.

Auf der beigedruckten Abbildung bedeutet *a* eine horizontale Platte von Eisen, Kupfer oder dergleichen, welche in weiter unten beschriebener Weise erhitzt wird und



über welche die anzulassenden Gegenstände langsam, aber beständig geführt werden. Der horizontale Tisch oder die metallische Platte *a* befindet sich innerhalb feuerfesten Mauerwerkes und wird von Leisten getragen. Der Raum zwischen der oberen Fläche der Platte *a*, den Seitenplatten und dem oberen Theile des Mauerwerks stellt eine Kammer *e* dar, deren Enden durch Winkelplatten nahezu vollständig abgeschlossen sind. Die Erhitzung der Platte *a* geschieht durch zwei (oder mehr) rauchlose Gasflammen, deren Brenner nach Art der Bunsen'schen Brenner konstruirt sind, bei welchem ein Gemisch von Gas und atmosphärischer Luft zur Verbrennung gelangt. Die Luft wird mittelst eines Ventilators oder Gebläses unter Druck zugeführt. Das Gasrohr ist mit *l* bezeichnet. Die erhitzte Luft und die Verbrennungsprodukte entweichen durch die kleinen Oeffnungen in der Pfeilrichtung. Die rauchlosen Gasflammen befinden sich unter der Platte *a* nahe an einem Ende derselben. *m* ist ein Band ohne Ende, bestehend in einem Drahtgeflecht, auf welchem ruhend die Nadeln und dergleichen über die erhitzte Platte *a* geführt werden, wobei der obere Theil des endlosen Bandes die obere Fläche der Platte berührt. Das Band wird durch die langsam aber ständig rotirenden Rollen *n p* bewegt. Die Rolle *n* (an dem Ende, wo sich die Speisevorrichtung befindet) ist auf einer Welle festgekeilt, welche die Antriebsscheibe trägt.

Die Nadeln und dergleichen werden dem endlosen Drahtgeflecht durch folgenden Mechanismus zugeführt. Ueber einem Ende des Bandes *m* befindet sich ein doppelter oder getheilter Trichter *t t*. In jeder Abtheilung dieses Trichters werden die Nadeln durch je eine auf der Welle *x* sitzende glatte Speisewalze auf das endlose Band gebracht. Die Walzen können auf der Welle *x* verstellt werden. Letztere erhält ihre Bewegung von der Betriebswelle mittelst Stirnräder, welche durch Winkelhebel in und außer Eingriff gesetzt werden können. Auf dem Drahtgeflecht werden die Nadeln langsam in der Richtung des eingezeichneten Pfeiles mit solcher Geschwindigkeit über die erhitzte Platte *a* geführt, daß das Anlassen derselben in der gewünschten Weise erfolgt. Die so erhitzten Nadeln fallen an dem freien Ende der Platte *a* in den zu ihrer Aufnahme aufgestellten Behälter. Die Erhitzung der Platte *a* wird durch die Gasflammen geregelt und die Zeit, während welcher die Nadeln derselben ausgesetzt sind, durch eine passende Rotationsgeschwindigkeit der Rollen *n p*, so daß man den Gegenständen jeden beliebigen Härtegrad ertheilen kann. Anstatt eine selbstthätige Speisevorrichtung in der beschriebenen Weise anzubringen, kann man die Gegenstände auch in Mulden aus Drahtgeflecht von Hand auf das endlose Band setzen und dieselben am Ende der Platte *a* wieder abnehmen.

Technische Mittheilungen.

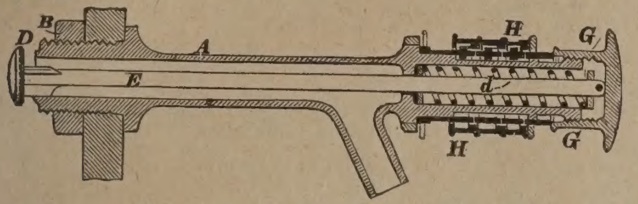
Hartgummi-Lampenvasen. Die bei Einführung der Petroleum-Beleuchtung als Oelbehälter zur Verwendung gelangten Materialien, Glas und Milchglas, sind bis heute beibehalten, während die Lampenbranche auf anderem Gebiet die größten Fortschritte und Erfolge zu verzeichnen hat. Brenner-Konstruktion, Form und Ausstattung der Lampen sind sowohl den praktischen Bedürfnissen wie künstlerischen Anforderungen auf das Weitgehendste angepaßt. Wenn trotzdem die Oelbehälter, bei denen Ausbesserungen, bezw Neueinkittungen der Vasenschrauben und -Zapfen häufig vorkommen, bisher anhaltende Verwendung fanden, so ist dies wohl nur auf den billigen Preis der Erzeugungsstoffe zurückzuführen. Eine höchst unangenehme Beigabe war jedoch das Durchschwitzen des Petroleums an den Kittflächen der mit der Vase zu verbindenden Metall-Vasenringe. Um dieses zu verhüten, bezw. einzuschränken, sind verschiedene, zum Theil patentirte Einrichtungen getroffen, die jedoch — da mit dem gegebenen Stoff gerechnet wurde — auf gewisse Formen der Vasen oder Vasenringe gegründet waren, den Uebelstand aber niemals zu beseitigen vermochten. Der Fachwelt sind die Anstrengungen, welche zur Beseitigung jenes Uebelstandes gemacht wurden, nicht unbekannt, um so mehr wird daher die Nachricht interessiren, daß die Aufgabe jetzt in ebenso einfacher als zweckentsprechender Weise durch Hartgummi-Vasen gelöst ist. Bei diesen Vasen, welche in jedweder bestehenden oder wünschenswerthen Form hergestellt werden können, ist der Uebelstand des Durchschwitzens vollständig beseitigt, weil die Vasen mit dem Bassingewinde aus einem Stück hergestellt werden. Die völlige Dichtigkeit des Hartgummis, welches von Petroleum in keiner Weise angegriffen wird, ist bekannt, werden doch auch Gefäße aus solchem zur Aufbewahrung von Säuren und sonstigen ätzenden Stoffen mit Vorliebe verwendet. Einen weiteren Vortheil der Hartgummivasen bietet deren schlechte Wärmeleitung; das Petroleum bleibt, selbst während des Brennens der Lampe, in solchen Bassins auffallend kühl. Bei größter Haltbarkeit, nahezu Unzerbrechlichkeit, sind diese Vasen dabei leichter als solche von Glas oder Milchglas. Hartgummi läßt sich außerdem auf alle mögliche Weise verarbeiten, da dasselbe gebeizt, polirt, emaillirt, lackirt, gravirt werden kann. Der Stoff gestattet z. B. die Ornamentik der Lampenkörper, Tragarme u. s. w. auf das Bassin weiter zu übertragen. Die mit solchen Vasen ausgestatteten Lampen gewähren außerdem noch den Vortheil der leichteren Gesammtmontirung; auch die Körbe können aus Hartgummi hergestellt werden. Der Preis der Hartgummivasen stellt sich allerdings nicht unerheblich höher als jener der bisher in Gebrauch gekommenen Milchglasvasen; dieser hohe Preis ist bedingt durch das kostbare Material und die zur Herstellung der Vasen nothwendigen sehr theuren Stahlformen. Demgegenüber stehen jedoch die bedeutenden bislang bei keiner Vase erzielten Vorzüge. Für Luxuslampen eignen sich die Hartgummivasen ganz vorzüglich und werden solche namentlich bei feineren Zughängelampen, Billardlampen, Einsatz-Tischlampen und besseren Wandlampen, z. B. Spiegelglas-Lampen u. s. w. künftig wohl ausschließlich Verwendung finden. Die Bassins werden zunächst in zwei Färbungen, schwarz und rothbraun, hergestellt; erstere sind zur Aufnahme von neusilbernen oder vernickelten Brennern insofern ausgezeichnet, als diese, gehoben durch den glänzend schwarzen Untergrund, äußerst wirkungsvoll zur Geltung gelangen. Dasselbe gilt von den kupfernen oder verkupferten Brennern hinsichtlich der rothbraunen Färbung. Auch braun marmorirte Politur, die vielfach bei kleineren Gegenständen aus Hartgummi eingeführt ist, würde passend sein. Ihrer Haltbarkeit und sonstigen guten Eigenschaften wegen sind die Hartgummibassins außerdem noch brauchbar für solche Lampen und Laternen, welche öfteren Transporten ausgesetzt sind, wie dieselben bei diversen Petroleum-Kochapparaten ebenfalls zur besonderen Verwendung gelangen werden. Bei den ausgedehnt vorgenommenen Versuchen wurde festgestellt, daß auf verschiedenen Wegen: durch geraden oder kegelförmigen Zapfenschluß, Bajonet-Verschluß, Zwischensetzen verschiedener Einsatzstücke und Scheiben, Ausstattung der Brenner mit Gewinden aus Hartgummi, seitwärts angebrachten Eingußöffnungen und dergleichen, Dichtigkeit sich erzielen ließ. Am besten bewährte sich jedoch die Einrichtung der Verbindung des Messingbrenner-Gewindes mit dem unmittelbar in das Hartgummi hineingeschnittenen Gewinde der Bassins. G.

Die Bleibedachung auf dem Dom zu Köln a. Rh. Das Hauptschiff, das Querschiff und die Seitenschiffe des Kölner Domes, so meldet die „Bautechnische Rundschau", sind mit Bleiblech (gewalztes Blei) bedeckt, bezw. wird die Bedeckung gegenwärtig neu hergestellt, oder umgedeckt. Vielfach ist heute noch die unrichtige Meinung verbreitet, die Dauer der Bleidächer sei eine unbegrenzte. Bleidächer haben aber nur dann eine längere Dauer, wenn das Blei eine ganz außergewöhnliche Dicke hat, wie z. B. bei den Bleidächern in Venedig, oder wenn den Platten möglichst freie Bewegung gestattet ist. Wird das Bleiblech in seiner freien Bewegung gehindert, so stellt sich dasselbe neben der befestigten Stelle immer mehr und mehr auf und zuletzt erhält man eine förmliche Aufkantung, welche sich schließlich umlegt, oder, was noch öfter geschieht, an der Oberkante abreißt. Das ist bei der Herstellung der Bleiblech-Bedachung in erster Linie zu berücksichtigen und daneben, daß auf steilen Dachflächen die schwere Blechtafel mehrfach und nicht blos an einer Stelle aufgehängt wird. Für die Herstellung der Bedachung des Kölner Doms sind nun auch Vorschriften gegeben worden, welche ebenso von den englischen und französischen Blecharbeitern anerkannt sind. Die verwendeten Blechtafeln wiegen pro Quadratmeter 25 kg und sind 2,25 mm dick. Die Bleche werden oben abgekantet und erhalten in Mitte der Länge und unten eine breite Hafte. Der Abkantung und den Haften entsprechend, sind die Spalten in der quer liegenden Verschalung. Ebenso sind an einer langen Seite der Tafel Haften angelöthet und es ist dabei überall darauf geachtet, daß die Löthstellen dieser Haften nicht unter die der Länge nach geführten Wulstenfalze zu liegen kommen. Man thut dies deshalb, damit an den Löthstellen etwa später vorkommende Risse nicht durch die Wulstenfalze verdeckt werden, sondern sofort auf der Oberfläche der Deckbleche sichtbar sind. Diese Haften sind demnach immer an die Seite der Tafel zu löthen, an welche die hohe Aufkantung kommt. Man hat sich demnach auch bei dem Eindecken danach zu richten; d. h. wenn die hohe Aufkantung an die rechte Seite der Tafel gemacht wird, so kommt der Wulstenfalz, welcher der Länge nach an der ganzen Schar, also nach dem Gefälle hinläuft, nach rechts zu liegen; es muß also mit dem Eindecken an der linken Seite des Daches angefangen werden. Besondere Vorsicht ist bei den Anschlüssen an die, in die Dachfläche eingreifenden oder aus derselben hervorragenden Gebäudetheile nöthig, um auch hier den Tafeln freie Beweglichkeit zu sichern. Bei den so sehr steilen Dachflächen, wie sie auf gothischen Kirchen vielfach vorkommen, werden die Bleche an den Quernäthen, entsprechend breit, einfach über einander gelegt, und erhalten die Tafeln am unteren Ende eine Verstärkung in Gestalt eines flachen Kreisabschnittes, welcher an die Tafel angelöthet wird. Bei diesen Ueberdeckungen an den Quernähten ist aber darauf zu achten, daß das Aufsteigen des Regenwassers in denselben verhindert wird, zu welchem Zweck englische und amerikanische Bleiarbeiter das Einpressen einer nach rechts und links aussteigenden nicht ganz halbkreisförmigen Wulst an der Unterseite der Tafel empfehlen. Wie die seitlichen Anschlüsse der Tafeln, so sind auch die Abschlüsse auf dem First und den Graten sorgfältigst herzustellen. Es werden hier Leisten angebracht, an denen das Bleiblech aufgekantet und oben entweder ein- oder umgekantet ist. — In die Deckleiste, welche über die Aufkantungen an der Holzleiste vorsteht, ist zu beiden Seiten verzinktes Rundeisen eingelegt. Diese Deckleisten werden durch Nägel fest gehalten und, um das Ausreißen des Nagels aus dem weichen Blei zu verhindern, an allen Stellen, wo Nagelung stattfindet, gelochte verzinnte Bandeisen an der Unterseite der Deckleiste angelöthet. Die Nagelköpfe auf den Deckleisten werden durch darüber gelegte an der Oberseite angelöthete Bleiblech-Lappen bedeckt. Bei diesen Bleilappen zeigt sich nun bekanntlich der Uebelstand, daß das Regenwasser unter denselben aufsteigt, die Nagelköpfe rosten macht und dadurch schließlich so weit verdirbt, daß sie die Deckleiste nicht mehr festhalten können. Um diesen Fehler zu beseitigen, wird in die Lappen ein ellipsen- oder mandelförmiger Buckel eingepreßt, welcher bezweckt, daß der Nagelkopf und ein genügender, der Größe der Buckel entsprechender Raum um denselben trocken bleibt. Besonders bemerkenswerth ist, daß bei den sämmtlichen Bauarbeiten am Kölner Dom stets Blei mit Blei gelöthet ist; nur die verzinnten Bandeisen, welche unten in die Deckleiste eingesetzt werden, sind mittelst des Kolbens, unter Anwendung von Kolophonium, mit Zinnloth gelöthet. — Es ist ein großer Fehler für die Bleiarbeiten, daß das Blei so leicht verkäuflich ist und deshalb so gern gestohlen wird. Aus eben diesem Grunde hat man in Köln die innen umgelegten und an der Verschalung befestigten großen Bleihaften durch darüber befestigte Bretter verdeckt. Die Ausführung der Arbeiten am Kölner Dom hat der Dachdeckermeister Ant. Rößler in Köln bewirkt. —

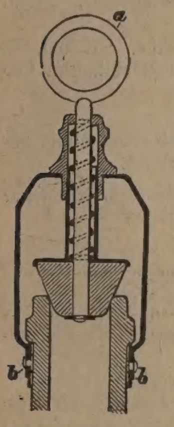
Zink auf kleine Eisenwaaren kochen. Wie so oft in dem Laufe der Fabrikation, in dem Drange der Konkurrenz auf Mittel und Wege gesonnen wird, wie dieses oder jenes einfacher und verständiger gemacht werden könnte. S. Z., es ist zwar schon lange her, wurden dicke Schrauben mit Muttern an oder vielmehr hinter Bronzerosetten gelöthet, die als Zierrathen bei eisernen Bettstellen verwendet wurden. Ein ganz lohnender Massenartikel, welcher nach südlichen Ländern in Hunderten von Gros bestellt wurden. England lieferte dieselben und Deutschland ebenfalls aus Bronzeprägefabriken mit Messingschrauben, welche mit Löthzinn hinter die fertigen Rosetten befestigt wurden. Ein Auftraggeber bemerkte, daß, um wirksam gegen England vorgehen zu können, die Schrauben und Muttern anstatt von dem theuren Messing aus Eisen sein könnten, nur müsse denselben ein gefälliges und haltbares Aeußere gegeben werden, vielleicht bronzirt. Das Böseste jedoch hierbei lag in dem Löthen von Eisen an Messing. Ein Versuch, die Schrauben und Muttern vorher zu verzinnen, scheiterte daran, daß dadurch das Schrauben der Muttern behindert wurde, und da ich die Beobachtung gemacht hatte, wie sehr Weinstein, wie bei dem Zinn und noch mehr Zink, angreife, wurde ein Bad, ähnlich dem Weißkochen, statt mit Zinn mit Zink hergerichtet. Zinkabfall von Platten wurde in einen Topf gelegt, Wasser darüber gegossen und Weinstein zugegeben und darauf losgekocht. Wie bei dem Weißkochen wurde ab und zu umgerührt, dabei auch ein Stück mal ausgehoben, um die Wirkung zu ersehen, und ein Zinküberzug war erzielt. Das Löthen war auch gleich greifbar. Als aber der Inhalt aus dem Topfe genommen wurde, stellte sich heraus, daß die Platten sich fest aufeinander gelegt und zum größten Theil die Schrauben durch das Zink fest aneinander gebacken waren. Die Plattenstücke wurden bei dem zweiten Versuche einzeln zusammengerollt, und da Dampfkraft vorhanden, von der Transmission aus über den Topf ein entsprechendes Rühreisen gebracht, und diese Einrichtung erwies sich als praktisch. Die Löthung wurde fest, das Schrauben nicht behindert und Färbung und Haltbarkeit waren auch da. So war die Massenerzeugung vollständig gelungen und die Konkurrenz aus dem Felde geschlagen; aber so rasch wie sich solches niederschreiben läßt, ging es nun eben doch nicht. Besprechung und Ueberlegung mit dem Meister und Versuche führten zum Ziele. B—l.

Zapfhahn mit Sicherheitsvorrichtung gegen unbefugtes Oeffnen. Von Leon

Billet in Marseille (Frankreich). Eine Abbildung dieses neuen Zapfhahns bringen wir untenstehend. Die Röhre *A* wird in die betreffende Gefäßwand eingeschraubt und vermittelst der Mutter *B* daran befestigt. An dem eingeschraubten Ende der Röhre *A* ist ein Klappventil *D* angebracht, dessen Stange *E* die Röhre *A* der ganzen Länge nach durchdringt. Unsere Abbildung zeigt das Ventil geöffnet. Die Dichtung des Ventils ist vermittelst eines Kautschuk- oder Lederringes hergestellt. Die Röhre *A* ist wie ein gewöhnlicher Hahn mit einer Auslaufröhre versehen. — Dicht an dem Auslauf verengert sich die Röhre *A* und umschließt genau die Ventilstange *E*. Der dichte Verschluß wird an dieser Stelle durch ein Kautschuk-



oder Lederblättchen und Metallblättchen bewirkt, welche durch die Feder *d* gepreßt werden. Die Feder *d* umgiebt die Ventilstange *E* und ist an diesem Ende vermittelst eines Blättchens, das auf das hintere Ende der Ventilstange *E* geschraubt ist, und eines Splintes befestigt. Die Feder *d* bewirkt das Schließen des Klappventils *D*. Soll das Klappventil, also der Hahn geöffnet werden, so wird die Mutter *G* eingeschraubt; die Innenwand derselben drückt gegen die Ventilstange *E* und öffnet das Ventil *D*; will man das Ventil wieder abschließen, so wird die Mutter *G* zurückgeschraubt und die Feder *d* bewirkt den Schluß des Ventils *D*. Damit nun nicht jeder Unbefugte die Mutter *G* einschrauben und also den Hahn öffnen kann, ist auf dem Hintertheil desselben ein Buchstabenschloß *H* angebracht, welches nur bei einer bestimmten Stellung der Buchstaben das Umdrehen der Muter *G* gestattet. —



Flaschenverschluß. Dieser Flaschenverschluß von Gebrüder Hepp in Pforzheim ist folgendermaßen zusammengesetzt: Eine Stahlfeder *b* läßt sich vermöge ihrer Form und Elastizität leicht um Flaschenhälse von verschiedenem Durchmesser legen und von dort durch einen Zug, wodurch die Feder auseinander gebogen wird, ebenso leicht wieder abnehmen. An dieser Feder ist ein Bügel befestigt, welcher um die gezeichneten Zapfen drehbar ist und die Vorrichtung zum Verschließen der Flasche trägt. Letztere besteht aus dem Gummipfropfen, welcher von einem Plättchen festgehalten wird, auf dessen Rückseite ein Rohr angegossen ist. Dieses führt sich in einer Hülse, welche mit dem Bügel fest verbunden ist. Im Innern der Hülse ist eine Spiralfeder eingesteckt, welche sich einerseits an die obere Wand der Hülse, andererseits an das Plättchen anlegt und dieses mit dem Gummipfropfen kräftig niederdrückt und den Abschluß der Flasche bewirkt. Wenn Letztere abgeschlossen ist, nimmt der Bügel die gezeichnete Stellung ein. Um die Flasche zu entleeren, wird der Bügel mittelst des Ringes *a* um 90 Grad herumgeklappt.

Neue Patente.

Ein Verschluß für sogenannte Extinkteure in untenstehend in Fig. 1 abgebildeter Ausführung ist an C. J. Bräuer in Breslau patentirt (D. R. P. Kl. 61, Nr. 27802). In den Deckel des Apparates ist ein messingenes Halsstück *a* eingelöthet zur Aufnahme der gußeisernen Verschlußschraube *b*. Letztere wird mittelst der Handgriffe *B* festgeschraubt. Bei anderen Ausführungen ist diese Verschlußschraube nur mit einer Dichtung versehen, weshalb sie bei langem Stehen häufig einrostet. Dieser Verschluß besitzt zwei Dichtungen *d* und *e*, die eine schützt gegen die Einwirkung der Füllungsflüssigkeit, die andere gegen Naßwerden von außen. Das Festrosten der Schraube ist also ausgeschlossen. — Mit dem Verschlußstück *b* ist der Bleizylinder *c* zur Aufnahme der Schwefelsäure verlöthet, in ihm verschiebt sich die verbleite Ventilstange *f* mit dem Ventilkopf *F* durch Drehung der Schraube *g*. Die Stopfbüchsbrille *h* ist an dem Stück *b* mittelst der beiden Kopfschräubchen *i* festgehalten. So lange das Ventil *F* geschlossen ist, steht der Apparat ohne Druck. Durch Niederschrauben von *g* beginnt bei Oeffnung des Ventils der Druck sich zu entwickeln, er steigt um so höher, je mehr das Ventil durch das Hineindrehen der Schraube geöffnet wird. Hierbei drückt schließlich das untere Ende der Schraube *g* in die Höhlung der Stopfbüchsbrille *h* und preßt diese fester gegen die Packung, als es die beiden Schräubchen *i* allein vermögen. Demnach wird also, wenn der innere Druck am höchsten gestiegen ist, auch der äußere Gegendruck vermehrt nnd damit die Abdichtung der Spindel eine möglichst vollkommene. Damit ein Reinigen des Apparates leicht vorzunehmen ist und etwa hineingelangter Sand u. s. w. sich gut entfernen läßt, ist innen an *a* und den Rand des Deckels bei *l* noch ein leichter Blechboden gelöthet. —

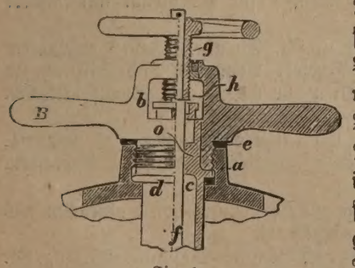


Fig. 1.

Wir haben bereits früher (vergl. „Metallarbeiter" 1884 Seite 93) eine **Blitzableiterkonstruktion** von C. Hirschmann in Wassertrüdingen besprochen; heute können wir eine Verbesserung an derselben mit Bezug auf Fig. 2 beschreiben. Unsere Quelle, die Patentschrift Nr. 27827, Kl. 37, ist leider recht unsachlich und ungenau abgefaßt, so daß die Konstruktion aus derselben recht schwer verständlich wird.

Die Neuerung bezieht sich auf eine Auffangstange mit auf- und abwärts bewegbarem Spitzenregulator zum Aufbessern schlechter bez. oxydirter Spitzen.

Die Auffangstange besteht aus den unter sich verschiebbaren, verzinnten schmiedeeisernen Röhren *A B D* und *E*, aus zwei mit einander verschraubten Rohrhülsen *F* und *G* und dem verzinkten Stahlspitzenregulator *H*.

Soll nun der Spitzenkegel *C*, ohne denselben herunternehmen zu müssen, ausgebessert werden, so wird die Schraubenhülse *G* mittelst Stellschraube an das Rohr *B* fest angepreßt, wodurch die beiden Rohre sich stets gleichzeitig mit einander bewegen. Durch Rechtsdrehen der Rohrhülse *F* schraubt sich Hülse *G* in *F* ein, und wird hierbei das Rohr *B* heruntergedrückt, gleichzeitig aber wird Rohr *D* und Rohr *E* nach unten geführt.

Ist die Spitze so freigelegt, wird durch Linksdrehen der Rohrhülse *F* Rohr *B* hinausgedrückt.

Wird nun Rohrhülse *F* nach rechts gedreht, so schraubt sich dieselbe nach aufwärts, und es entsteht zwischen Rohr *A* und dem Rande der Rohrhülse *F* ein Zwischenraum. Die ganze Schwere der Rohre *B D* ruht auf der Spitze *C* und übt dadurch einen Druck auf letztere aus. Der Regulator *H* wird bei Drehung des Rohres *B* die zu regulirende Spitze durch den auf dieselbe ausgeübten Druck durch Abschaben ausbessern. —

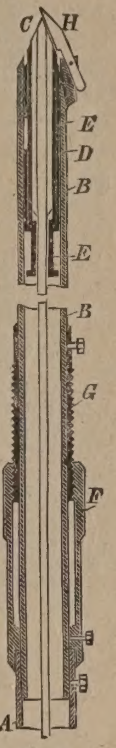


Fig. 2.

Der von G. Jannasch in Dresden (DRP. Kl. 37, Nr. 28468) erfundene **Fenstersteller**, welcher in Fig. 3 abgebildet ist, erscheint als recht brauchbares Geräth. Wie die Zeichnung erkennen läßt, wird in die drehbare, mit Einschnitten versehene Schiene *a* der Bolzen *e* durch die Feder *f* eingedrückt, wenn man das Fenster bez. einen Flügel desselben in verschiedenen Lagen feststellen will. Wird der Stab *g* abgeschraubt, mittels welchem der Bolzen *e* nun zu bewegen ist, so wird eine Sicherung gegen unbefugtes Oeffnen geboten. —

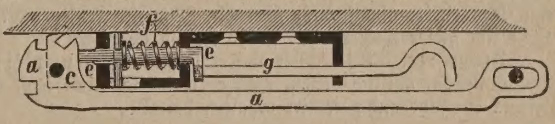
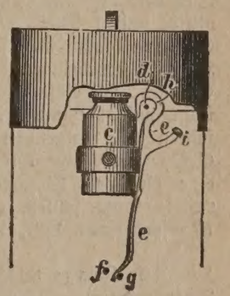


Fig. 3.

Einen neuen Extinkteur, oder wie der Erfinder Ed. Rau in München (D. R. P. Kl. 61, Nr. 27816) richtiger sagt, eine **Gasspritze** zeigen wir in Figur 4. Der Erfinder geht von folgenden Gesichtspunkten aus.

Die bisherigen Gasspritzen leiden, während sie hauptsächlich Raschheit im Einbringen und Entleeren des Säureglases und Zweckmäßigkeit des zum Zerstören des Verschlusses desselben dienenden Mechanismus bezwecken, so daß ein Zerbrechen des Glases und die dadurch entstehenden Uebelstände vermieden werden, immer noch an anderen Mängeln. Insbesondere ist bei einer in Gebrauch befindlichen Spritze des Erfinders immer noch der Mißstand vorhanden, daß durch die umgekehrte Lage des Säureglases, d. h. durch die Lage der Einfüllöffnung bez des Verschlusses nach unten, die Säure, und zwar in einem durch den Druck vermehrten Maße auf den Bleiverschluß einwirkt und ihn je nach der Zeitdauer zu zerstören im Stande ist oder doch mindestens ihn undicht macht, so daß durch mögliches vorzeitiges Ausströmen der Säure auch vorzeitig Kohlensäure erzeugt wird und diese dann mit der Zeit entweicht, hierdurch aber der Erfolg gefährdet wird. Der Erfinder bezweckt nun, mit der vorliegenden Gasspritze sowohl durch gewöhnliche Stellung des Glases, d. h. mit dessen Verschluß nach oben, wobei die Säure mit diesem nicht in Berührung kommt, die Möglichkeit der Zerstörung desselben aufzuheben, als auch gleichzeitig die Art der durch diesen Umstand anders bedingten Konstruktion der Aufstechmechanik gegenüber der früheren sogar einfacher zu gestalten.



Figur 4.

An der das Säureglas mit dem Verschluß nach oben aufnehmenden Hülse *c* ist in dem gabelförmigen Lager *d* derselben ein eigenthümlich geformter Hebel *e*, der mit seinem unteren Ende zwischen zwei Stangen *f* und *g* liegt bezw. an letztere sich anlehnt, drehbar befestigt. Dieser Hebel *e* ist am oberen Theile scheibenförmig geformt und hier parallel mit dem Glase abgeschnitten, um letzteres in die Hülse *c* ein- und aus ihr wieder herausbringen zu können. Unterhalb dieses Theiles läuft er in den Arm *i* mit Ansatz zum Durchdrücken des Verschlusses am Säureglase aus. Die Bewegung des letzteren und des Hebels und die Art der Durchstoßung des Verschlusses ist nun folgende:

Die Hülse *c* bezw. das Säureglas wird mittelst eines seitwärts herausragenden Hebels gedreht und der obere Theil nach unten bewegt. Hierbei erhält der Hebel *e* durch die Stange *g*, auf ihr gleitend, eine Stütze, und sobald das Säureglas die horizontale Lage überschreitet, hindert es der scheibenförmige Theil *h* durch seine bezw. des Hebels Drehung am Herausfallen, in dem er während derselben an der

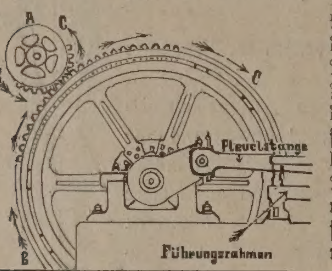
Ausbauchung und dem Rande des Glases anliegt. Sobald der Drehpunkt des Hebels im Lager *d* senkrecht über der Stange *f* steht und damit auch der Hebel, vollzieht sich durch die fortdauernde Bewegung und durch Anstoßen desselben an die Stange *f* die Drehung des Hebels zwischen den beiden Stangen auch um seinen Mittelpunkt, und durch die Aufwärtsbewegung auf der anderen Seite und durch Zusammentreffen mit dem Verschluß des Säureglases wird endlich der Arm *i* mit Ansatz gegen den Verschluß geführt und dieser, der aus einer Lage Bleiplättchen mit luftdichtem Ueberzug besteht, durch Anstemmen des Hebels auf die Stange *f* und durch die Aufwärtsbewegung des Armes *i* durchstoßen. —

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3919. Wie verhütet man das Ausschlagen der vermessingten resp. in Zyan-Bädern galvanisch verarbeiteten Zink-Waaren?

Frage Nr. 3920. Unter meiner Führung habe ich eine etwa 60 pferdige Zwillings-Hochdruck-Kondensations-Maschine, versehen mit Mayer's während des Ganges verstellbarer Expansion. Das Schwungrad ist mit Holzkämmen verzahnt und wirkt unmittelbar auf ein an der Transmission befindliches Eisen-Kammrad auf die Transmission. Nun hat aber diese Maschine den Fehler, daß sie nicht, wie andere Dampfmaschinen, die Umdrehung des Schwungrades vom Zylinder ab, sondern entgegengesetzt nach dem Zylinder zu, wie beigefügte Skizze zeigt, (von *B* nach *C*) bewirkt. Durch diesen Gang verursacht dieselbe nicht nur sehr viel Geräusch, sondern geht auch verhältnißmäßig sehr schwer, da sie sozusagen Zug und Hub ausüben muß, während umgekehrt sie nur Zug und Druck auszuüben haben würde. Ferner verbraucht sie auch verhältnißmäßig mehr Schmierstoff auf die Lager, denn indem sämmtliche Wellen (Schwungradwelle und Transmission) von unten nach oben ausgehoben werden, also stets gegen die Lager-Deckel gepreßt werden, gehen die Lager immer sehr warm. Liegt nun hier ein Konstruktions- oder ein Montage-Fehler vor? Wo ist derselbe zu suchen? Läßt sich dieser Fehler ohne große Kosten abändern?



Frage Nr. 3921. Wer liefert sichere und praktische Ausrück-Kuppelungen für Transmission, ähnlich denen, welche (wenn ich nicht irre) vor 2 Jahren eine Kottbuser Firma empfahl und patentirt erhalten hatte?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3915. **Eisenbleche weiß zu färben** ist gewöhnlich nicht anders als durch Verzinnen üblich, was man Weißblech nennt. Wollen Sie etwas Anderes, so thun Sie dies mit einer galvanischen Batterie. Das Bad muß dann 2 Theile Eisenvitriol und 1 Theil Salmiak enthalten; auch mit Kontakt durch ein Zinkstäbchen können Sie eine dünne Eisenschicht, welche ganz weiß ist, nicht nur auf Eisen, sondern auch auf Kupfer hervorbringen. Dieser Niederschlag haftet so fest, daß er politurfähig ist. Wollen Sie ein noch einfacheres Verfahren, so glühen Sie die Platten unter Abschluß der Sauerstoffatmosphäre und Sie erhalten ein dem Platina an Weiße gleichendes Metall. Verfahren Sie folgendermaßen. Bringen Sie die Platten oder aus diesen verfertigten Gefäße unter eine Glocke, aus der Sie die Luft auspumpen können, und in welcher Sie eine elektrische Flamme (Glühlicht) zum Erhitzen anwenden. Das so geglühte Eisen rostet jedoch schnell, sowohl in heißem Wasser, gekochtem Wasser, als auch an der atmosphärischen Luft, ist demnach sofort mit einem farblosen Lack zu schützen.

Emil Steiner.

Zur Frage 3916. **Cuivre poli schwarz zu machen** ist auf die verschiedensten Arten möglich. Da nämlich Cuivre poli nichts weiter als ein französischer Modeausdruck für Messing (cuivre laiton, cuivre jeaune) ist und in reliefartig geprägten, in ihren Tiefen antik geschwärzten Messinggegenständen besteht, sieht man wieder recht deutlich, was bei den Deutschen der fremde Name thut. Nehmen Sie einfach Graphitpulver in Spiritus vini und braunem Schellackpulver zu einem dünnen Lack in gelinder Wärme aufgelöst. Mit diesem Lacke überziehen Sie die Gegenstände völlig oder tauchen Sie dieselben darin ein. Nachdem die Gegenstände abgetropft und gleichmäßig getrocknet sind, lassen Sie zwischen Filzscheiben oder mit anderem weichen Schleifzeug die erhabenen Stellen der geprägten Stücke von diesem Lacke reinigen und mit Glanz poliren. Daher ist der völlige Name eigentlich: cuive jeaune poli. Da jedoch nicht blos (Gelbkupfer) Messing, sondern allerhand solche geschwärzte Bronze-Artikel darunter verstanden werden sollen, läßt man das „jeaune" weg. Es ist wünschenswerth, daß die Gegenstände vor dem Einschwärzen keine Politur besitzen, da sonst die Schwärze in den Tiefen nicht haften bleibt. Wollen Sie für bereits polirte Sachen ein anderes Verfahren, so baden Sie die Gegenstände in einer Auflösung von 2 Theilen Goldchlorid in 1 Theil verdünntem neutral salpetersaurem Zinnoxyd. Um sich selbst neutral salpetersauren Zinnoxyd zu bereiten, fällen Sie dasselbe aus Zinnchlorid mit Ammoniak. Waschen Sie den Niederschlag in destillirtem Wasser aus und lösen Sie ihn in kalter Salpetersäure auf. — Hierzu thun Sie doppelt so viel Goldchlorid. — Nachdem die Gegenstände 10—12 Minuten darin geweilt, trocknen Sie dieselben ab, nun verfahren Sie wie oben, poliren zwischen Filzscheiben ab.

Emil Steiner.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer u. Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1411. **Cyrus Chambers jun.** in **Philadelphia.** Neuerung an Ziegelstrangpressen.
1112. **James Eldridge Atwood** in **Brooklyn,** Amerika. Verfahren zur Reinigung von geschmolzenem Eisen oder Stahl mittelst Bleiamalgams.
2751. **Albert Smith Robinson** und **Abraham Schell** in **Albany,** Amerika. Neuerung an Ballenpressen.
2138. **Michael Faforke** in **Berlin.** Neuerung an Kuppelungen für Eisenbahnfahrzeuge.

Ertheilt.

29425. **E. Nienstädt** in **Berlin.** Neuerung im direkten Druckverfahren zum Aetzen oder zur Erzielung festhaftender metallischer Niederschläge. Zusatz zu P. R. 20221. 21. Mai 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Robert Nissek in **Wien.** Universal-Schubmaß, hauptsächlich für Bijouterie-Gegenstände. 27. August 84.

Rudolf Lorenz in **Wagstadt.** Automatische Dampf-Zylinder-Schmiervase, Patent Lorenz. 19. August 84.

Wenzl Sekira in **Wien.** Eigenthümlich verschließbare hölzerne Postkiste. 21. Aug. 84.

P. Stauß und **H. Ruff** in **Cottbus.** Maschine zur Herstellung von einfachem und doppeltem Rohrgewebe. 26. August 84.

Ertheilt.

John Haswell und **Charles J. Haswell** in **Wien.** Methode und Vorrichtung zur Erzeugung einer beinahe gänzlichen Rauchverzehrung. 23. August 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

5115. Gabriele Boretti in Ardenza bei Livorno, Italien. Lampen-Heizapparat.
2783. Gust. Gerwien in Hilden. Schornsteinschieber mit doppeltem Verschluß.
4421. Prof. Dr. Heinrich Hirzel in Plagwitz-Leipzig. Gasheizung für Oelgas-Retortenöfen.
3333. v. Masek in Karolinenthal in Böhmen. Drehbare Teleskopen-Esse.
2108. L. Poppe in Straßburg i. Els. Taschenfeuerzeug mit Mechanismus zur Entnahme je eines Streichholzes und gleichzeitiger Entzündung desselben.
2144. H. Fahnkow in Berlin. Neuerung an dem unter Nr. 26667 patentirten Brahma-Schloß, abhängig vom Patent Nr. 26667.
4572. W. Hujan in Berlin. Selbstthätige Schließvorrichtung für durchschlagende Thüren.
2137. H. Försterling in Charlottenburg. Formverfahren zur Herstellung von Flanschröhren mit eingegossenen Schraubenlöchern.
1349. Robert Washington Traylor in Richmond, County of Henrico, State of Virginia, V. St. A. Gießformen aus Glimmer.
3137. Ernst Webers in Manchester. Verfahren zur Vermeidung der Verbindungen zwischen Metallen oder Legirungen einerseits und den zur Herstellung von Gußformen für dieselben verwendeten Substanzen andererseits.
3158. Alb. Widmann in Eßlingen a. N., Württ. Wasserheizungsofen für Badeeinrichtungen, Gärtnereien und Zimmerheizungen.

Ertheilt.

29429. Eschebach & Haußner in Dresden. Schieber für Kaffeeröstrommeln. 4. Juni 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Charles Joseph Pigeon in Paris. Verbesserte Lampe für Petroleum und andere flüssige Brennstoffe. 16. August 84.

Julius Prochaska in Graz und Anton Rollet in St. Etienne. Neues Verfahren, um aus Roheisen, Alteisen und Bruchstahl Schwefel, Phosphor und Silizium zu entfernen und dadurch solche unreine Materialien zur Eisen- und Stahlfabrikation tauglich zu machen. 30. August 84.

Alois Hanke in Wernsdorf. Gasakkumulator für Elektrizitätserzeugung. 20. Aug. 84.

Jacob Bechtold in Dornbach. Apparat in Blasbälgen zur Verhinderung der Explosion. 20. August 84.

Louis Périn in St. Amand les Eaux. Verfahren zur Herstellung von Gußstücken aus entglaster (steinartiger) Hochofenschlacke. 20. August 84.

Ludwig Potthoff in Berlin. Wellblechbiege-Egalisir- und Bombier-Maschine. 25. Aug. 84.

Ferd. Neuhaus in Solingen. Neuerungen an Taschenmessern ohne Feder. 22. Aug. 84.

Ertheilt.

Fabrik für Zentralheizungen: Poensgen & Co. und Johann Friedr. Hauser in Düsseldorf. Heizelemente mit gewellten Wänden versehen und aus einem Stück durch Guß hergestellt. 20. August 84.

Wenzl Masek in Karolinenthal bei Prag. Drehbare Teleskopen-Esse zur Abführung von giftigen oder lästigen Gasen, Rauch und Staub. 23. August 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 56.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **42.** | **Berlin,** den **17.** Oktober 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen (Fortsetzung). — Industrie-, Gewerbe- und elektrische Ausstellung in Teplitz 1884 (Fortsetzung). — Hartguß in Koquillen. — Wie soll der Handwerker seine Bücher führen und wie soll er rechnen? (Schluß.) — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884 (Fortsetzung). — Das Unfallversicherungsgesetz. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Falzziegel aus Zinkblech. — Wasserkraftmaschine Patent Herbertz. — Oelbäder für Weißblech. — Delta-Metall. — Reinigen von Metallgegenständen mittelst Säuren. — Zapfen, Stempel u. s. w. zu härten. — Der Funkenkäfig an Heizthüren bei Oefen. — Ueber Privatwasserleitungen. — Mattschliff auf Stahltheilen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Bücherschau.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro I. und II. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht, den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in den nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages per Postauftrag gewünscht wird. Hochachtungsvoll

Die Expedition.

Industrielle Rundschau.

Berlin 14. Oktober 1884.

Die augenblicklich stattfindenden Ausstellungen in Wien und Dresden, welche Mittel und Wege zur Unterstützung des Kleingewerbes im Kampfe mit der Großindustrie vorführen sollen, geben zu mancher Betrachtung über die brennende Handwerkerfrage Veranlassung. Jene Betrachtungen gehen meistens von einer Ausstellungsgruppe aus, welche die Nothwendigkeit einer Aenderung im Geschäftsbetriebe des Kleingewerbes als nöthig oder eine vorgeschlagene Abänderung als unrichtig bezw. sogar als schädlich erscheinen läßt. Auf der Wiener Ausstellung sind es besonders zwei Punkte, über welche ein Streit bezüglich der angedeuteten Anschauungen entbrannt ist; es sind dies die Ausstellung der Kaiserlichen Tabaksmanufaktur und die Universal-Schuhmaschinen von Keat in Frankfurt a. M. Geben wir heute bezüglich letztgenannter Maschinen einer Ansicht Platz, welche wir in der „Deutschen Industrie-Zeitung" fanden. Die Maschinenbau-Gesellschaft Keat in Frankfurt a. M. hat insgesammt 14 Werkzeugmaschinen für Schuhmacher ausgestellt, darunter eine Patent-Steppstisch-Maschine Nr. 4, der eiserne Schuhmacher genannt (Preis 4000 Mark), welche die Verrichtung der Hand beim Nähen von Leder imitiren, Sohlen jeder Art, Obertheile, Rahmen 2c. zusammennähen und auch zum Besohlen alter Stiefel zu verwenden sind, wobei sie sich allen Formen anpaßt. In Verbindung mit einer kleinen Sohlenstanzmaschine (Preis 275 Mark) stellt dieser „Eiserne Schuhmacher" eine vollständige mechanische Schuhmacherwerkstätte dar, in welcher ein Arbeiter allein ebenso viel Stiefel oder Schuhe erzeugen kann, als sechs Arbeiter bei bloßer Handarbeit in der gleichen Zeit. Eine Maschine von solcher Leistungsfähigkeit bedeutet offenbar einen gewaltigen Fortschritt des Schuhmachergewerbes und in der Geschichte desselben werden die Erfindungen John Keat's, welcher einer nach Amerika ausgewanderten deutschen Schuhmacherfamilie entstammt und selbst Direktor einer großen englischen Schuhfabrik gewesen ist, eine epochemachende Stellung einnehmen; denn sie verbilligen die Herstellungskosten und ermöglichen die Massenproduktion, erfüllen also die beiden wichtigsten Anforderungen der modernen Volkswirthschaftslehre.

Kommen diese Maschinen indessen auch dem Kleingewerbe zu Gute? Keineswegs, im Gegentheil. Mit diesen Maschinen wird auch auf dem Gebiete der Schuhmacherei das Kleingewerbe bekämpft und besiegt werden. Alle die neu aufgekommenen größeren Schuhfabriken, welche dem kleinen Schuhmacher durch bessere Geschäftsorganisation, durch allerlei Reklame, durch billigere Angebote so fühlbare Konkurrenz machen, sind nur mit Hilfe solcher Maschinen möglich geworden und erlangen ihre Ueberlegenheit in der Konkurrenz mit dem Kleingewerbe, indem sie mit ihrem größeren Kapital solche Maschinen ankaufen und alsbald alle Vortheile der Massenfabrikation nutzbar machen. Bisher fanden 250,000 Schuhmachermeister im Reiche Arbeit und Brod. Wenn nunmehr 50,000 derselben je eine solche Maschine anschaffen, so sind die übrigen 200,000 Meister nicht mehr vonnöthen, wenn nicht jene 50,000 mit Maschinen, was nicht wahrscheinlich, aber theilweise möglich ist, sich neue Absatzquellen im Auslande eröffneten. Ganz ohne Zweifel wird in einigen Jahrzehnten die Zahl der Schuhmacherwerkstätten sehr erheblich abgenommen, die Zahl der Schuhfabriken dagegen entsprechend zugenommen haben.

In welch' einen Abgrund von namenlosen stillen Elends läßt diese Perspektive blicken? Ist es aber deshalb gerechtfertigt, mit jener Maschine den großen Fortschritt derselben zurückzuweisen? Nun und nimmermehr und unmöglich schon wegen der Konkurrenz der übrigen Völker. Was bleibt indessen zu thun? Eine Zeit, welche auf ihre Kultur und Humanität so stolz ist wie die Gegenwart, kann doch nicht mit verschränkten Armen Tausende von ehrlichen Arbeitern mit ihren Familien verhungern sehen, nur weil dieselben nicht das genügende Kapital, nicht den modernen Geist der Spekulation, der Reklame und des Industrialismus und nicht die hinreichende Vielseitigkeit besitzen, um der überlegenen Konkurrenz mit Erfolg die Spitze bieten zu können. Da sich das Kleingewerbe aus eigener Kraft, richtiger Schwäche, nicht helfen kann, so muß ihm von außen her Unterstützung gebracht werden und zwar nach der Richtung hin, daß es in die Lage versetzt wird, sich in der einen oder anderen Form zusammenzuthun, sich zu genossenschaftlicher Produktion zu organisiren, um mit vereinten Kräften den Kampf um's Dasein zu bestehen. Organisirt, wird sich das Kleingewerbe auch alle die Fortschritte, insbesondere die Maschinen, zu Nutze machen können, welche bisher im Wesentlichen dem Großbetriebe vorbehalten zu sein schienen. Das ist eben das Problem, vor welchem die Gegenwart steht.

Es ist ein Verdienst der Wiener Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, dieses große Problem des Tages in ein helleres Licht gerückt zu haben. Wenn aber in diesen wie auch in anderen Kreisen die Meinung herrscht, das Problem liege nicht vor oder sei bereits bestens gelöst, so giebt man sich bedenklichen Selbsttäuschungen hin, welchen rechtzeitig entgegenzutreten ist.

Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen.

Von Dr. G. Langbein.

(Fortsetzung.*)

Anders verhält sich die Arbeitsleistung der Batterie, wenn der Stromkreis öfter geöffnet wird. Infolge von Depolarisation nimmt die Spannung während der Oeffnungsdauer wieder zu, wie dies aus den folgenden Messungen der zweiten Versuchsreihe hervorgeht. Es dienten hierzu dieselben Elemente mit neuer Füllung von Säuren gleicher Stärke wie die bei der ersten Versuchsreihe verwendeten.

Anfangsspannung				3,07	Volts.	Differenz:	
Die Batterie	½	Stunde lang	kurz geschlossen	2,57	„	— 0,50	Volts.
„ „	¼	„ „	geöffnet	2,94	„	+ 0,37	„
„ „	½	„ „	kurz geschlossen	2,54	„	— 0,40	„
„ „	¼	„ „	geöffnet	2,91	„	+ 0,37	„
„ „	½	„ „	kurz geschlossen	2,43	„	— 0,48	„
„ „	¼	„ „	geöffnet	2,83	„	+ 0,40	„
„ „	14	„ „	geöffnet	*)2,88	„	+ 0,05	„
„ „	1	„ „	kurz geschlossen	2,60	„	— 0,28	„
„ „	½	„ „	geöffnet	2,80	„	+ 0,20	„
„ „	1	„ „	kurz geschlossen	2,56	„	— 0,24	„
„ „	¼	„ „	geöffnet	2,77	„	+ 0,21	„
„ „	3½	„ „	kurz geschlossen	2,43	„	— 0,34	„
„ „	1	„ „	geöffnet	2,68	„	+ 0,25	„
„ „	1	„ „	geschlossen	2,31	„	— 0,37	„
„ „	¼	„ „	geöffnet	2,59	„	+ 0,28	„
„ „	1	„ „	kurz geschlossen	2,31	„	— 0,28	„
„ „	½	„ „	geöffnet	2,59	„	+ 0,28	„
„ „	14	„ „	geöffnet	*)2,62	„	+ 0,03	„
„ „	1	„ „	kurz geschlossen	2,04	„	— 0,58	„
„ „	½	„ „	geöffnet	2,59	„	+ 0,55	„
„ „	2½	„ „	kurz geschlossen	1,30	„	— 1,29	„
„ „	2½	„ „	geöffnet	1,87	„	+ 0,57	„
„ „	1½	„ „	kurz geschlossen	0,86	„	— 1,01	„
„ „	½	„ „	geöffnet	1,40	„	+ 0,54	„
„ „	1	„ „	kurz geschlossen	0,78	„	— 0,62	„
„ „	1	„ „	geöffnet	1,00	„	+ 0,22	„

Wir ersehen aus dieser Versuchsreihe, daß die Batterie nach 16stündiger Arbeit bei kurzem Schlusse, während welcher Zeit dieselbe zeitweilig geöffnet war, noch ein Volt Spannung lieferte, während die konstant geschlossene Batterie (Versuchsreihe 1) in 14 Stunden auf dem Nullpunkt angelangt war. Es fanden auch bei diesen Versuchen die größten Verluste zu Anfang und in den letzten Stunden statt, jedoch stieg die Spannung beim Oeffnen der Batterie anfangs auf annähernd die gleiche Höhe, während am Schlusse der Versuchsreihe die Zunahme beim Oeffnen der Batterie nur 50 pCt. des vorhergegangenen Verlustes betrug. In den zwischen diesen Grenzen liegenden 8 Stunden war der jedesmalige Verlust geringer, die Spannungszunahme nach dem jedesmaligen Oeffnen der Batterie lag in der Mitte und betrug 75 bis 80 pCt. des Verlustes. Die mit *) bezeichneten Zahlen ergeben das Faktum, daß die größere oder geringere Oeffnungsdauer fast ohne Einfluß ist, denn die weiteren Zunahmen nach 14stündigen Oeffnen betrugen nur 0,05 resp. 0,03 Volt gegenüber der Oeffnungsdauer von ½ resp. ¼ Stunde.

(Fortsetzung folgt.)

Anmerkung: In Nr. 40 ist statt „Volts" Voltameter gedruckt worden, was wir zu berichtigen bitten; auf Zeile 42 ist zu lesen „Ampèremeter" statt Ampiremeter.

Industrie-Gewerbe- und elektrische Ausstellung in Teplitz 1884.**)

Der dreifache Raum unseres Blattes würde nicht genügen, sollten wir wirklich unserem Wunsche nachkommen, alle hervorragenden Gegenstände von den Ausstellungen in Teplitz, Steyr, Wien, Dresden hier ihrem Werthe entsprechend zu würdigen. Unsere Leser werden uns gerecht werden; sie haben bemerkt, wie wir unsere Aufgabe so vollkommen wie möglich zu lösen suchen. Wollten wir aber wirklich sämmtliche Ausstellungen in der wünschenswerthen Ausführlichkeit besprechen, so würden wir bei den gezogenen Grenzen über Jahr und Tag kaum fertig sein. Dies geht nun keineswegs. Wir haben deshalb beschlossen, den uns vorliegenden Teplitzer Ausstellungsbericht so gekürzt wie möglich heute abzudrucken und damit über diese bereits geschlossene Ausstellung zur Tagesordnung überzugehen. Die hervorragendsten Gegenstände finden unsere Leser zudem in den Berichten über die anderen Ausstellungen.

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit wieder der Gruppe XI., Metall- und Eisenwaaren, zu.

*) Vgl. Nr. 40.
**) Vgl. Nr. 33 und 38.

Eine großartige Sammlung ihrer bekannten Fabrikate bot die St. Egydyer Eisen- und Stahl-Industrie-Gesellschaft in Wien. Mächtige Drahtseilstränge, Feilen in den verschiedensten Größen und von genauester Ausführung aus dem weltbekannten steyrischen Materiale, Drähte und Nägel in allen Stärken und Längen, Tiegelgußstahl-Sorten in bester Güte sind zu einem Gesammtbild geformt, das den Beschauer desselben unwillkürlich fesselte. Ein 200 m langes Schiffstau von bedeutender Stärke aus Stahldraht, ein Förderdrahtseil in einer Länge von 690 m, alles das in einer Ausführung, die davon Zeugniß gab, daß diese Gesellschaft mit mächtigen Mitteln arbeitet. Feilen von der kleinsten bis zur größten, aus steyrischem Material hergestellt, sind zu einem hübschen Bilde vereinigt, ebenso reichhaltige Sammlung von Drähten und Nägeln. Gegenüber diesen die nördliche Stirnwand des Eisensaales einnehmenden Gegenständen hat die Feuergewerbe-Genossenschaft von Teplitz eine reichhaltige Sammlung von Eisen- und Metallwaaren ausgestellt, dadurch zeigend, daß alle die Schlosser-, Schmiede- und Klempnermeister ꝛc., die dieser Vereinigung in Teplitz angehören — ein jeder in seinem Fache — Vorzügliches zu leisten im Stande ist. —

Die Firma Seiche & Heinz in Teplitz bot verschiedene von ihren Spezialitäten. Der äußerst gefällig ausgestattete Balkon, aus Eisen gestanzt, in sehr hübscher Ausführung, der geschmackvoll durchgeführte Blitzableiter und andere Eisenwaaren sind bemerkenswerth. Ein Ventilationskastenfenster für Oberlicht besteht darin, daß an den beiden Seiten des Fensterkastens eine dauerhafte und leicht zu handhabende Ventilation angebracht ist, mittelst welcher sich der obere Theil bequem öffnen und schließen läßt.

F. Rus in Prag ist unseres Wissens der erste Fabrikant in Oesterreich, der aus einem Stück gezogene Blech-Dosen, Büchsen, Blechemballagen aller Art sowohl aus blankem, weißem, als auch lackirtem, und dekorirtem Blech in jedem Umfange erzeugt. Die Fabrikation erreicht jährlich über 2 Millionen Stücke. Dieselben werden bis nach dem Oriente ausgeführt. —

Gänzlich zerlegbare und deshalb sehr bequem zu verschickende Kisten aus Eisen, Blech und Holz führte die Maschinenfabrik von Klier & Lange in Urfahr-Linz vor. —

Geschmackvolle Drahtwaaren, einfach, vergoldet und versilbert, hat A. W. Oelschlägel in Gottleuba (Sachsen) ausgestellt; dieselben bestehen in Körbchen mit Porzellan- und Majolikaeinsätzen.

Aufsehen erregt das in Betrieb vorgeführte Räderwalzwerk für Goldarbeiter u. s. w., welches W. Stahl in Pforzheim ausstellte. Dasselbe stellt Bleche her, welche etwa viermal dünner wie Postpapier sind. —

Ein Glanzpunkt der Ausstellung war die von der Firma C. Otto Pellikan in Wien gebotene Zusammenstellung ihrer Fabrikate. Die Patent-Ein- und Auslaß-Ventilatoren (Luftsauger), Lokale aller Art unfühlbar lüftend, wirken selbstthätig, werden auch für mechanischen und Elektrodynamo-Betrieb eingerichtet; sie sowie die selbstthätigen Patent-Zimmer-Springbrunnen sind in mehrfacher Ausführung vertreten. Ebenso erweisen sich die selbstwirkenden Patentfilter zur Reinigung von Wasser ꝛc. für die Gesundheitspflege sehr wichtig, wie die bewährten Patent-Schnell- und Spar-Dampf-Koch-, Dünst- und Bratmaschinen, Spiritus-Schnellkocher, Messer- und Gabel-Schleif- und Putzapparate, Maschinenpulver und Bügeleisenglätter, zugleich Rastel. Außer diesen Patentfabrikaten der Firma C. Otto Pellikan sind auch einige der amerikanischen Oefen Original-Crown-Jewel (Kronjuwel) ausgestellt.

Die Berliner Firma Fritsch & Gärtner brachte ein aus Wellblech verfertigtes, leicht transportables Wärterhäuschen. Als das interessanteste Stück erschien uns der Wellblechdachbogen von 7,3 m Höhe und 25 m Spannweite. Statt der sonst gebräuchlichen kolossalen eisernen Zugstangen sind bei demselben ganz leichte Stahldrahtseile zur Verwendung gekommen. Die Drahtseile als auch die Seilschlösser, mit deren Hülfe das Befestigen und Spannen derselben ermöglicht ist, sind von der Firma C. Kortüm in Berlin geliefert worden. Außer der größeren Sicherheit, welche diese Konstruktion darbietet — als Beweis dafür kann wohl mit Recht der gleichfalls dort ausgestellte Wellblechbogen von 4 m Spannweite angesehen werden, da derselbe eine Last von 12300 kg trägt, ohne Spuren einer Deformation zu zeigen — sind als Vorzüge dieser Konstruktion des mit geringem Eigengewicht, die Möglichkeit des Montirens ohne jedes Gerüst ꝛc., die größere Elastizität und vor allen Dingen der Umstand anzusehen, daß wohl ein einzelner Draht, niemals aber das ganze Drahtseil einen fehlerhaften Querschnitt haben kann, was aber bei den Eisenstangen nicht gerade zu den Seltenheiten gehört. Von den Kortüm'schen Seilschlössern sahen wir in einem besonderen Pavillon noch eine reiche Kollektion für Transmissions- und Lastseile jeglicher Gattung und Art. Wie wir hören, sind die Kortüm'schen Seilschlösser jüngst auch auf der Londoner Ausstellung durch die goldene Medaille ausgezeichnet werden.

Von beachtenswerthen Ausstellungen nennen wir kurz noch Aug. Schöne & Müller in Dresden mit allerliebsten Leuchtern, Aschbechern u. s. w. aus Glanzmessing; J. K. Jandick in Schönprießen bei Aussig mit Vogelbauern aus Lochblechen, Blumentischen, Zigarrenständern; Julius Backofen in Zittau mit zierlich gepreßten und getriebenen Gitterspitzen; die Eisen- und Metallgießerei, Maschinenwerkstätte, Waagen- nnd Schlosserwaarenfabrik von Filip Wiener & Comp. in Prag; die Firma Hutter & Schranz in Wien mit einer schönen Sammlung gelochter Bleche und Drahtgeweben, Kohlensortirgittern u. s. w.; Bernhard Jacobin, Kunstschlosser in Austerlitz, mit reizend entworfenen und äußerst sauber gearbeiteten Schlössern, Beschlägen u. dergl.; Albert Bielitz in Wien mit Haushaltungsgeräthen. —

Einen Vakuumapparat zeigt Bernhard Marr in Dux, einen Bierkühler Chr. Linser in Reichenberg, eine Destillationskolonne G. A. Fiebiger in Teplitz.

Feuerspritzen u. dergl. waren in vorzüglichster Weise vertreten. Namentlich bot die Firma R. Czermack in Teplitz eine Sammlung von staunenswerther Güte und Reichhaltigkeit. Ebenso war die Fabrik von Gustav Ewald in Cüstrin sehr gut vertreten; besonderes Interesse bot die von einem Manne in Betrieb zu setzende kleine Handspritze.

Eine äußerst reichhaltige Ausstellung hatte die Firma Louis Kühne in Dresden veranstaltet. Es waren hier namentlich Badeeinrichtungen mit neu und sinnreich gebauten Oefen bemerkenswerth. An einem solchen neuen Badeofen sitzen die Hähne direkt am Ofen, so daß bei Benutzung dieses Ofens kein Rohr in die Wände zu legen ist, wie dies sonst immer nothwendig ist. Auch die unseren Lesern bereits bekannte Rohrkuppelung (vergl. „Metallarbeiter" 1884, Seite 164) war zur Stelle.

Die neuerdings vielfach angepriesene Badeeinrichtung in Stuhlform war von Ad. Schonbaum in Wien vorgeführt.

Eine Auswahl von gut gebauten Geruchverschlüssen bot Fr. Schmidt in Leisnig, Sachsen.

Gedenken wir nun noch besonders der vortrefflichen Gesammtausstellung der Stadt Weipert, welche bekanntlich so vorzügliche Schußwaffen liefert. —

Von Motoren sind nur zu erwähnen der Robson'sche Gasmotor, der Hoffmeister-Motor, die Maschine von Müller & Klaseck, welche bereits im Wiener Ausstellungsbericht besprochen sind, sowie die Maschinen von Carl Sulzberger & Comp. in Flöha bei Chemnitz, von Krauß & Comp. in Linz, sowie eine interessante direkt wirkende Dampfpumpe von H. A. Hülsenberg in Freiberg in Sachsen. —

Die Elektrotechnik trat recht bescheiden und einfach auf. Von der Bahnhofseite her schickten zwei Reflektoren abwechselnd ihre Lichtkegel über den weiten Plan; 18 große Bogenlampen, welche den freien Raum vor den beiden Gebäuden erhellten, und ein Heer von Glühlampen, das die Gänge und Ausstellungsräume beleuchtete, erhielten ihre Leuchtkraft aus 5 Dynamos, die wiederum durch entsprechende Motoren in Bewegung gesetzt wurden. Die Wiener Firma Egger & Kremenetzky leitete den Strom aus einer Kompoundmaschine für 150 Glühlampen und aus einer Zylinderringmaschine für 10 Bogenlampen. Auch ein Beispiel von Kraftübertragung sah man hier. Eine Kreiselpumpe, durch eine elektrodynamische Maschine angetrieben, hebt das Wasser aus einem Springbrunnen. Für telephonische Vergnügungen war bestens gesorgt. Eine große Zahl Berliner'scher Telephone und Mikrophone übertrug die Musik aus dem Theater und dem Konzertsaal zum Ausstellungsplatze. —

Unter den Fachschulen, die sich an dieser Ausstellung betheiligten, nahm die von Steinschönau durch ihre vielen Techniken einen hervorragenden Platz ein. Dieselbe wurde um das Jahr 1855 als Zeichenschule mit einer Lehrkraft eröffnet und wurde erst im Jahre 1880 vom Staat übernommen und in eine K. K. kunstgewerbliche Fachschule für Glas- und Metallindustrie umgewandelt. Es werden folgende Fachgegenstände gelehrt in 6 Techniken: Elementarzeichnen, Fach-Geometriezeichnen, Projektions-Schattenlehre (Stillehre der Gefäße), Malen und Emailliren auf Porzellan, Modelliren in Thon und Wachs, Ziseliren, Graviren, Metalldrucken, Drehen, Vermetallisiren, Glasgraviren und Aetzen. Nach den ausgestellten Sachen kann man nur der Leitung wie den bewährten Lehrkräften volles Lob spenden; es sind z. B. Leuchter, Schalen, Pokale, Schüsseln, Luxusgegenstände aus Metall, Glas, Porzellan u. s. w. ausgeführt; diese zeugen von tüchtiger Schulung der Schüler und würden diese Arbeiten jeder Auslage und jedem Zimmer zum Schmucke dienen. Nebst dieser Ausstellung von fertigen Gegenständen waren auch ziselirte und emaillirte Einlagen für Möbel zu sehen, welche besondere Aufmerksamkeit auf sich zogen; diese wären für Tischler-Dekorateure sehr zweckmäßig und brauchbar. Jedenfalls ist es gut, die Herren Fabrikanten und Gewerbetreibenden auf diese Anstalt aufmerksam zu machen, welche nicht nur verkäufliche Muster in Glas, Porzellan, Metall u. s. w. ausführt, sondern auch kleinere Aufträge übernimmt; auch können Schüler alle die Techniken praktisch erlernen.

Hartguß in Koquillen.

Obgleich das Problem, Hartguß in Koquillen zu gießen, namentlich Räder für Eisenbahnbedarf, von einigen Fabriken zur Befriedigung gelöst worden ist, so weiß ich aus Erfahrung, daß noch immer viele Fachmänner im Dunkeln suchen. Viele mislungene Versuche werden wieder eingestellt, weil es an Anhaltspunkten fehlt, um vorhandenen Fehlern abhelfen zu können. Möchten die folgenden Zeilen zur weiteren Aufklärung auf diesem Gebiete dienen; es würde mich freuen, wenn auch andere Männer vom Fach sich über diese gewiß wichtige Frage an dieser Stelle aussprechen würden. Ein Lowrierad z. B. soll eine harte Lauffläche haben, damit es sich auf den Schienen nicht zu schnell abnutzt, soll aber auch in der Nabe und Bodenfläche weich sein, damit es nicht springt und auch gebohrt werden kann. Die nothwendige Folge davon ist, daß man eine Mischung zusammenstellen muß, aus hartem und weichem Eisen. Es muß der Geschicklichkeit und Erfahrung des Gießmeisters überlassen bleiben, hierfür die geeigneten Eisensorten zu wählen. Das harte Eisen soll kohlenstoffreich sein, das weiche Eisen graphitreich. Da nun der Kohlenstoff aus dem Eisen in flüssigem Zustande ausscheidet, so wird er durch die Koquille auf der Lauffläche gebunden und erzeugt auf derselben eine weiße stahlharte Bruchfläche. Ist dem Satz zu viel kohlenstoffreiches Eisen zugesetzt, so wird nicht nur die Bruchfläche hart, sondern die Härte erstreckt sich auch auf die Bodenfläche und Nabe und wird der Guß verdorben sein. Bei geeigneten Eisensorten genügt ein Satz von 35 kg graphithaltigem Eisen und 15 kg kohlenstoffhaltigem Eisen; man nimmt in der Regel 1 zu 3 bis 1 zu 4 je nach der Güte des Eisens.

Früher benutzte ich beste Marke schottisch-graues und engl. Spiegeleisen, bin aber bald zu der Ueberzeugung gekommen, daß dieses nicht für diesen Zweck sehr geeignet ist und empfehle ich als zweckmäßiger deutsches Eisen vom Rhein, Thüringen und Harz.

Außer den beiden Eisensorten giebt es für den Gießermeister noch mehreres zu beachten, namentlich ist auf die Konstruktion des Modells großes Augenmerk zu richten. Die Bodenfläche darf nicht zu gerade sein, sondern mehr gewölbt, damit eine Spannung von vornherein ausgeschlossen ist. Bei Anfertigung des Modells muß das Holz auch zugleich für die Koquille mit berechnet werden und ist bei kleinen Rädern von 350 mm Durchmesser für Kipplowries 58 mm die geeignete Stärke. Modell und Koquille werden in einem Stück auf der Drehbank ausgedreht. Das Metall ist am äußeren Rande 12 mm größer zu halten als das eigentliche Koquillenmodell. Der Raum, welcher um die eigentliche Koquille entsteht, wird, bevor das Rad gegossen wird, mit flüssigem Eisen ausgegossen, damit das Rad nicht springt. Da die Koquille so vorher angewärmt wird, ist ein Luftschlag, wie er gern vorkommt, ausgeschlossen. Weil nun die Koquille angewärmt ist, wird sie sich infolgedessen ausdehnen und das Eisen wird in die ausgedehnte Koquille gegossen. Will nun nach vorheriger Abkühlung dieselbe wieder auf ihrem normalen Standpunkt zurück, so ist das Rad (Gußfuß), welches in die ausgedehnte Koquille gegossen war, im Wege. Entweder springt das Rad, wenn es nicht richtig konstruirt ist, oder die Koquille. Ein anderer Punkt, welcher hier noch zu beobachten wäre, ist, daß das Eisen nicht zu überhitzt in die Form gebracht wird, weil dadurch das ganze Gußstück hart wird und die Lauffläche nicht den gehörigen Härtegrad bekommt. Das Eisen soll ziemlich abgekühlt ausgegossen werden, damit es in der Form bald erstarrt. Auf diese Weise findet sich der Kohlenstoff besser an der gewünschten Stelle. Wo die Möglichkeit vorhanden ist, ist es gut, wenn beide Eisensorten in je einem Ofen für sich geschmolzen und dann in eine große Pfanne zusammen abgestochen werden, damit es sich innig mischt. Ist dies nicht angängig und hat man nicht zu viel zu gießen, so setzt man das vorher genau abgewogene Eisen satzweise und wartet so lange mit dem Nachsetzen des anderen Eisens, bis man die Ueberzeugung hat, daß das Lowrieradeisen geschmolzen ist. Darauf läßt man dasselbe durch einen einmaligen Abstich in eine passende Kranpfanne und gießt dann das so gemischte Eisen in Gabelpfannen aus. Bei Rädern größerer Abmessungen sind auch stärkere Koquillen nothwendig; bei Rädern zum Eisenbahnbedarf ist die Koquille von 125 mm stark genug.

Die Koquillen werden kurz vor dem Gießen mit einem Gemisch von Oel oder Talg und Graphit mittelst eines Läppchens schwach eingerieben und in die Form gebracht. Ein längeres Stehen derselben in der Form würde dieselben schwitzig und infolgedessen rosten machen und auf der Lauffläche würden schlechte Stelle entstehen.

G. R.

Wie soll der Handwerker seine Bücher führen und wie soll er rechnen?*)

(Schluß.)

Noch einmal sei kurz zusammengefaßt, welche Bücher für ein kleines Geschäft unter allen Umständen erforderlich sind; da ist zuerst

das Tagebuch,
„ Auftragsbuch,
„ Auslieferungsbuch,
„ Einkaufsbuch,
„ Konto-Buch,
„ Kasse-Buch,
„ Arbeitsbuch, zugleich
„ Lohnbuch,
„ Inventurbuch.
„ Hauptbuch.

Diese Liste mag Manchem recht lang erscheinen und Mancher mag sich vor der vielen Schreiberei fürchten; ich kann aber allen diesen aus eigener Erfahrung versichern, daß sie nicht allein die Zeit ohne Nachtheil den Büchern opfern können, sondern daß sie in Folge genauer Buchführung persönlich nur halb so viel zu arbeiten brauchen und dabei geschäftlich weiter kommen, als wenn sie täglich von früh bis Abend bei der Arbeit stehen und kein Buch, oder ein unzureichendes besitzen.

Wie schon vorn angedeutet wurde, ist ein gut geführtes Buch oft das Geheimniß, warum sich mancher Geschäftsmann bei der Arbeit nicht sehr anstrengt, und doch besser vorwärts kommt, während sein Nachbar und Konkurrent oft von früh bis Abend bei der Arbeit steht, und es doch nicht weiter bringt; gut geführte Bücher

*) Vergl. Nr. 37.

sind die treuesten und untrüglichsten Wegweiser eines Geschäfts, welche Keiner entbehren sollte. So viel für diesmal über die Buchführung.

Nun aber noch Einiges über das Rechnen: auch hier treffen wir dasselbe Bild, wie bei der Buchführung, unfertig und falsch nach jeder Richtung, denn die Berechnung ist in der Regel sehr schnell gemacht, das Fazit aber in den meisten Fällen ein sehr trügerisches, denn kleine Ausgaben und die hunderterlei Kleinigkeiten, wie sie in dem Geschäft vorkommen, werden in der Regel gar nicht in Betracht genommen, von Geschäftsspesen weiß Mancher erst recht nichts, und so ein Geschäftsmann darf in nicht wenig Fällen seiner Preisnotirungen froh sein, wenn er nicht bei aller Arbeit noch Geld zugiebt.

Ein Beispiel und eine Zusammenstellung mögen einmal hier Platz finden, weitere Schlüsse kann sich ein Jeder selbst machen.

Ich nehme hierbei einen Geschäftsmann einer größeren Stadt ins Auge, welcher mit etwa 2 Gehilfen und 1 Burschen arbeitet; seine Maschinen, Werkzeuge, überhaupt seine ganze Geschäftsanlage haben einen Werth von 1000 Mark; hierfür hat derselbe eine Verzinsung von 5 Prozent zu berechnen, eine Abnutzung von ebensoviel, (es ist dies eigentlich viel zu wenig, ich will es aber hier einmal gelten lassen), eine Ergänzung von gleichfalls 5 Pozent, macht auf das Jahr . 150 Mk.,

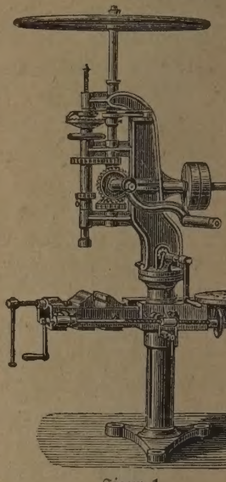
er zahlt für Werkstatt-Miethe	300 „
„ „ „ Steuer aller Art	36 „
für Heizung, Licht u. s. w.	40 „
„ Zinsen für etwa geliehene Gelder	30 „
„ durchschnittlichen Jahresverlust für Abzüge und sonstige kreditirte Arbeiten	50 „
„ kleine unbestimmte Ausgaben, als Porto, Anzeigen, Schreibmaterial und sonstige Kleinigkeiten fürs Geschäft	50 „
„ unberechenbare Stoff- und Zeitverluste etwa	100 „
in Summa:	756 Mk.

Ich glaube mit dieser Aufstellung der Wahrheit sehr nahe zu sein, wenigstens wird sich an dieser Aufstellung wenig ändern lassen, und lassen wir sie hier als richtig stehen; der hier in Frage stehende Geschäftsmann erhält einen Auftrag über zu liefernde Arbeiten; er berechnet nun z. B., für die und die Arbeiten zahle ich den Gehülfen in Summa 50 Mk., die Materialien kosten vielleicht ebenfalls 50 Mk. und ich lasse mir dafür 125 Mk. geben, da habe ich 25 Mk. verdient; bei Berechnung der Materialien hat er nur die Hauptsachen berechnet, und glaubte bei seinem „vielleicht" sich sogar noch etwas zu gut gerechnet zu haben, die kleinen Kosten beachtet er in der Regel nicht, und sehen wir einmal, was er hier in der That verdient hat; er zahlte also 50 Mk. für Arbeit, ferner 50 Mk. für Material ohne kleine Hülfsbedürfnisse, welche etwa 2½ Mk. betragen und die schon oben unter Gesammtspesen genannten und hier etwa 40 Prozent vom Arbeitslohn, das ist 20 Mk., betragen, so bleiben ihm von dieser ganzen Arbeit 2½ Mk.; ich will Jedem überlassen, ob er diese Berechnung richtig findet, ich kann aber versichern, daß derartige Zusammenstellungen und noch weit schlimmere gemacht werden, und der Zweck dieser Zeilen der sein soll, daß Denjenigen, welche ungenau und ohne Spesen zu rechnen pflegen, die Augen geöffnet werden möchten; viele derartige Rechner ohne Spesen erklären gern, wenn man ihnen die Unhaltbarkeit ihrer Berechnung vorhält: „Ja, so können wir nicht rechnen, da kriegten wir keine Arbeit"; denen sei hiermit entgegengehalten, daß sie sich selbst belügen und nur zu bald fühlen werden, wohin ein solches Gebahren führt. Sie ruiniren sich selbst in kurzer Zeit und reißen nicht selten dadurch Andere mit sich fort und machen sich so zur Geißel desjenigen Handwerkes, dem sie angehören. Ich lege den hier Getroffenen in den meisten Fällen keine Absichtlichkeit zu Grunde, denn wer in aller Welt würde denn von früh bis Abend arbeiten wollen mit dem Bewußtsein, daß er nicht nur nichts verdient, sondern noch Geld zugeben muß. Spesen und alle, selbst die kleinsten Ausgaben summiren sich zusammen und lassen sich durch nichts wegdisputiren, deshalb sei hier nochmals dringend angerathen: Führt richtige Bücher und rechnet richtig, dann braucht Ihr Euch weniger zu plagen, als ohne diese; man sei überhaupt in allen geschäftlichen Dingen pünktlich, streng und gerecht gegen sich selbst, gegen seine Arbeiter und seine Auftraggeber, und man wird die Wirkung bald gewahr werden: möge daher ein jeder sich fragen, ob und welche Fehler er wohl in seinem Geschäftsgebahren macht, und etwaige vorhandene nach Möglichkeit zu beseitigen trachten, auch soll es besonders, wie schon einmal gesagt, dem angehenden Gewerbsmeister empfohlen sein, das hier in bestgemeinter Absicht Gesagte zu beherzigen; auch wäre es mein Wunsch, wenn geübtere Federn dieses Thema als ein stehendes betrachteten, bis man in den Fach- und Fortbildungsschulen dasselbe als Lehrsatz einführte und die Bedeutung desselben den jungen Leuten begreiflich machte. Man wende nicht ein, daß in den genannten Schulen Buchführung und Rechnen zur Genüge geübt werde, es ist dies nicht der Fall, der Beweis hierfür ist dadurch gegeben, daß fast kein einziger Schüler, wenn er die Schule verläßt, etwas vom gewerblichen, praktischen Rechnen und Buchführung versteht, weil dort fast ausnahmslos zu wenig Werth auf diesen Zweig des Unterrichts gelegt wird, und weil der Theorie die Praxis fehlt. Was hier gesagt, ist in bester Absicht geschehen, mag es auch so aufgenommen werden.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.

(Fortsetzung.*)

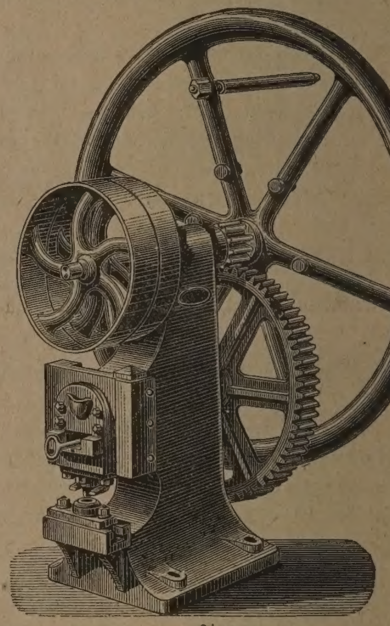
Zur Ergänzung unseres rühmenden Berichtes über die äußerst reichhaltige Ausstellung der Eisergießerei und Maschinenfabrik von **Lehmann & Leyrer** in Wien (vergl. Nr. 40) können wir an dieser Stelle unseren Lesern noch zwei von dieser Firma ausgestellte Maschinen bildlich vorführen. Diese Abbildungen entsprechen den neuesten Modellen, welche die strebsame Firma jetzt in Wahrung ihres alten Rufes verwendet.



Figur 1.

Figur 1 zeigt eine freistehende Ständer-Bohrmaschine für Hand- und Maschinenbetrieb. Zur Erklärung der deutlichen Abbildung bleibt wenig zu sagen. Der Handbetrieb erfolgt mittelst einer abnehmbaren Handkurbel, welche direkt auf das Zahnradgetriebe einwirkt; der Riementrieb wird von den rückwärts am Gestell vorgesehenen Riemenscheiben übertragen. Schneller und langsamer Gang wird durch Räderauswechselung in bekannter Weise, aber hier recht rasch und bequem erzielt. Zur Einspannung des Werkstückes dient der in Schienen verstellbare und durch eine Handschraube bethätigte Parallel-Schraubstock. Es erübrigt noch der Hinweis, daß der Tisch, bezieh. der Schraubstock an der Säule des Gestells beliebig noch verstellbar und verdrehbar ist.

Die zweite Abbildung, Figur 2, zeigt die von der Firma mit „new modell" bezeichnete Lochmaschine, welche in mehreren Größen gebaut wird, aber nur in einer Größe ausgestellt war. Die Lochmaschine ist gleichfalls für Hand- und Riemenbetrieb eingerichtet, wie dies die Zeichnung auch erkennen läßt. Die Maschine kann statt des Lochstempels mit Scheermessern ausgestattet werden. Jedenfalls ist die Abstellung bezieh. Ausrückung von Stempel oder Scheere während des Ganges der Maschine sehr leicht auszuführen. Die Anordnung des Lochstempels erlaubt besonders bequem das Lochen von T und Γ-Eisen.



Figur 2.

(Fortsetzung folgt.)

Das Unfallversicherungsgesetz.

Wir unterbreiten hiermit auf vielseitige Anregung unseren Lesern einen Auszug und eine bezügliche Bekanntmachung aus dem deutschen Unfallversicherungsgesetz.

Bekanntmachung, die Unfallversicherung betreffend.

Auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 — Reichsgesetzblatt Seite 69 — tritt das Reichsversicherungsamt mit dem heutigen Tage in Thätigkeit. Zum Präsidenten desselben ist der bisherige Geheime Regierungsrath und vortragende Rath im Reichsamt des Innern, **Bödiker**, ernannt worden.

Die Geschäftsräume befinden sich vorläufig Wilhelmstraße 74.

Berlin, den 14. Juli 1884.

Der Reichskanzler.
In Vertretung:
Eck.

Auszug aus dem Unfallversicherungsgesetz.

§ 1 Absatz 1 bis 6.

Alle in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Steinbrüchen, Gräbereien (Gruben), auf Werften und Bauhöfen, sowie in Fabriken und Hüttenwerken beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten, letztere sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt zweitausend Mark nicht übersteigt, werden gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle nach Maßgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

Dasselbe gilt von Arbeitern und Betriebsbeamten, welche von einem Gewerbetreibenden, dessen Gewerbebetrieb sich auf die Ausführung von Maurer-, Zimmer-,

*) Vergl. Nr. 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40 u. 41.

Dachdecker-, Steinhauer- und Brunnenarbeiten erstreckt, in diesem Betriebe beschäftigt werden, sowie von den im Schornsteinfegergewerbe beschäftigten Arbeitern.

Den in Absatz 1 aufgeführten gelten im Sinne dieses Gesetzes diejenigen Betriebe gleich, in welchen Dampfkessel oder durch elementare Kraft (Wind, Wasser, Dampf, Gas, heiße Luft u. s. w.) bewegte Triebwerke zur Verwendung kommen, mit Ausnahme der land- und forstwirthschaftlichen nicht unter den Absatz 1 fallenden Nebenbetriebe, sowie derjenigen Betriebe, für welche nur vorübergehend eine nicht zur Betriebsanlage gehörende Kraftmaschine benutzt wird.

Im Uebrigen gelten als Fabriken im Sinne dieses Gesetzes insbesondere diejenigen Betriebe, in welchen die Bearbeitung oder Verarbeitung von Gegenständen gewerbsmäßig ausgeführt wird und in welchen zu diesem Zwecke mindestens zehn Arbeiter regelmäßig beschäftigt werden, sowie Betriebe, in welchen Explosivstoffe oder explodirende Gegenstände gewerbsmäßig erzeugt werden.

Welche Betriebe außerdem als Fabriken im Sinne dieses Gesetzes anzusehen sind, entscheidet das Reichsversicherungsamt (§§ 87 ff.).

Auf gewerbliche Anlagen, Eisenbahn- und Schifffahrtsbetriebe, welche wesentliche Bestandtheile eines der vorbezeichneten Betriebe sind, finden die Bestimmungen dieses Gesetzes ebenfalls Anwendung.

§ 3 Absatz 1.

Als Gehalt oder Lohn im Sinne dieses Gesetzes gelten auch Tantièmen und Naturalbezüge. Der Werth der letzteren ist nach Ortsdurchschnittspreisen in Ansatz zu bringen.

§ 9 Absatz 2 und 3.

Als Unternehmer gilt Derjenige, für dessen Rechnung der Betrieb erfolgt.

Betriebe, welche wesentliche Bestandtheile verschiedenartiger Industriezweige umfassen, sind derjenigen Berufsgenossenschaft zuzutheilen, welcher der Hauptbetrieb angehört.

§ 11.

Jeder Unternehmer eines unter den § 1 fallenden Betriebes hat den letzteren binnen einer von dem Reichsversicherungsamt zu bestimmenden und öffentlich bekannt zu machenden Frist unter Angabe des Gegenstandes und der Art desselben, sowie der Zahl der durchschnittlich darin beschäftigten versicherungspflichtigen Personen bei der unteren Verwaltungsbehörde anzumelden.

Für die nicht angemeldeten Betriebe hat die untere Verwaltungsbehörde die Angaben nach ihrer Kenntniß der Verhältnisse zu ergänzen.

Dieselbe ist befugt, die Unternehmer nicht angemeldeter Betriebe zu einer Auskunft darüber innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Geldstrafen im Betrage bis zu einhundert Mark anzuhalten.

Die untere Verwaltungsbehörde hat ein nach den Gruppen, Klassen und Ordnungen der Reichs-Berufsstatistik geordnetes Verzeichniß sämmtlicher Betriebe ihres Bezirks unter Angabe des Gegenstandes und der Art des Betriebes, sowie der Zahl der darin beschäftigten versicherungspflichtigen Personen aufzustellen. Das Verzeichniß ist der höheren Verwaltungsbehörde einzureichen und von dieser erforderlichenfalls hinsichtlich der Einreihung der Betriebe in die Gruppen, Klassen und Ordnungen der Reichs-Berufsstatistik zu berichtigen.

Die höhere Verwaltungsbehörde hat ein gleiches Verzeichniß sämmtlicher versicherungspflichtiger Betriebe ihres Bezirks dem Reichs-Versicherungsamt einzureichen.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

Der in Figur 1 dargestellte **Gasfang für elektrische Gasanzünder** von J. & Th. Taylor in Oldham (D. R. P. Kl. 26 Nr. 27738) hat darin einen großen Vortheil, daß beim Anzünden der Flamme nicht mehr, wie sonst, die entzündbare Stelle oder die Richtung des ausströmenden Gases aufgesucht werden muß, da hier das Gas in einem Trichter gefangen und gesammelt wird. Wie die beigedruckte Abbildung (Figur 1) erkennen läßt, ist an das Rohr *a*, welches die Elektroden enthält, der bei *c* offene Trichter *b* gelenkig angehängt. In diesem Trichter sammelt sich nun, wie aus der Zeichnung leicht erkennbar ist, das dem Brenner entströmende Gas, welches dann durch den bei *f* überspringenden Funken leicht entzündet wird, da das Gas nothgedrungen an dieser Stelle durchstreichen muß. —

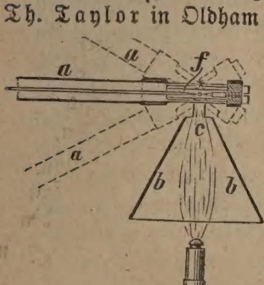


Fig. 1.

Eine interessante **Sicherheitsvorrichtung an Speicherluken** giebt W. Arnemann in Hamburg an (D. R. P. Kl. 37 Nr. 28191). Dieselbe soll den an der Luke stehenden Arbeiter vor dem Herabstürzen sichern, ohne den Durchgang des aufzuwindenden und einzuheimsenden Kollis und des zugehörigen Taues zu hindern. Wie Fig. 2 zeigt, sind um Zapfen an dem Lukenfutter Arme *aa*, nach einwärts drehbar, angebracht; ferner hängen an diesen Armen Stangen *d* nieder. Wird nun ein Kolli hochgewunden und in die Luke hereingezogen, so schwingen die Stangen *d* um die Arme *aa*, sowie die Arme *aa'* um ihre Gelenke nach innen, lassen also das Kolli durch. Sowie dies aber geschehen ist, fallen die Stangen *d* durch ihre Schwere und die Arme *aa'* durch Federkraft in ihre, die Luke abschließende Stellung zurück. —

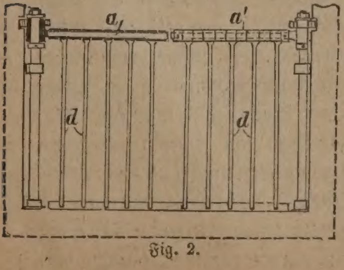


Fig. 2.

Der in Fig. 3 dargestellte **Badeofen** von Joh. Vaillant in Remscheid gehört zur Klasse jener Oefen, welche zur Winterszeit das Badezimmer mitheizen, im Sommer aber durch Umstellung der Züge die Wärme nach außen ableiten. Patentirt ist an diesem Ofen die Vorrichtung zum Regeln des Zuges. Die Klappen *O P P'* sind mittels nur einer Handhabe *R* zu stellen und zwar sind *P* und *P'* einander parallel, *O* aber in einem rechten Winkel zu *P P'* gestellt. Je nach der Stellung dieser Klappen streichen die Rauchgase entweder durch das mittlere Rohr *M* oder durch die Seitenrohre *L*. Im einen Falle wird nur das Badewasser gewärmt, im anderen Falle aber auch das Zimmer mitgeheizt. —

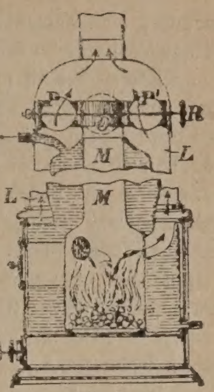


Fig. 3.

Der mit **Vorwärmung versehene Gasbrenner** von Jul. Schülke in Berlin (D. R. P. Kl. 26 Nr. 28218) bezweckt eine günstigere Vertheilung und Entfernung der Verbrennungsgase. Letztere treten in einen Raum, aus welchem sie sich in Kanäle abzweigen. Figur 4 zeigt diese Vorrichtung. Im untersten Ende des Vorwärmers ist ein Raum *a* geschaffen, welcher den Zweck hat, die Verbrennungsgase gleichmäßig zu vertheilen und auf geradem Wege in und durch die Falten des Vorwärmers gelangen zu lassen. In der Richtung der Längsachse des Vorwärmers ist ein freier Raum *b* vorhanden, welcher bewirkt, daß ein Theil der Verbrennungsgase schon direkt nach dem Anzünden die genügende Hitze für den Auftrieb der Verbrennungsgase erhält. —

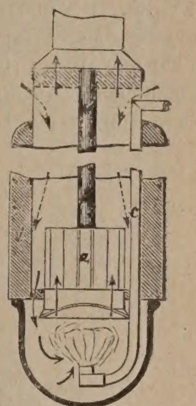


Fig. 4.

C. Kremer in Kaiserslautern giebt ein **Triebwerk für Zimmerspringbrunnen und Wasserdurchluftungen** an (D. R. P. Kl. 34, Nr. 28015). In dem drehbar aufgehängtem Zylinder *A* wirkt beim Niedergang ein Kolben *O* durch sein Gewicht auf eine unter ihm befindliche Wassersäule und drückt dieselbe durch ein Rohr *n* nach dem Strahlrohr des Springbrunnens, während das ablaufende Wasser durch ein Rohr *k* zurück über den Kolben tritt. Ist letzterer auf den Boden des Zylinders gelangt, wird dieser gedreht, so daß der Kolben von neuem in Thätigkeit tritt.—

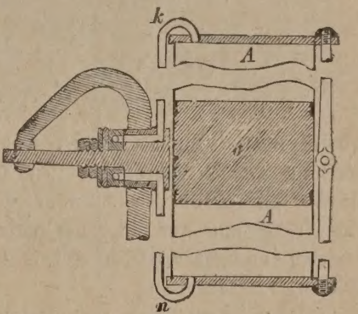


Fig. 5.

An Henri Vanderborght in Brüssel ist ein **Wasserheizofen** patentirt (D. R. P. Kl. 36 Nr. 27876.) Fig. 6.

Im Innern des Mantels befindet sich ein Blechzylinder *B* und darin ein aus Drahtgeflecht gebildeter Zylinder *C*. Der Ofen ist mit einem Gasheizapparat versehen.

Beim Oeffnen des Hahnes *F* desselben tritt durch die im Rücken des Hahnes *G* befindliche Nut das Gas in das Zündrohr *E* und wird mittelst des Anzünders *H* angezündet; hierauf wird der Hahn *G* vermittelst Schlüssel *S* geöffnet, das Gas tritt dann durch das Zuleitungsrohr *D* in das Hauptrohr *U*, an welchem die Röhrchen *R* angebracht sind, strömt an den in letzteren befindlichen Löchern aus und entzündet sich vermittelst des Zündrohres *E*. Durch das Rohr *K* wird Wasser in den Zerstäubungsapparat *L* geleitet. Das Wasser rinnt an den Maschen des Drahtzylinders herab und fließt erwärmt durch *M* aus.

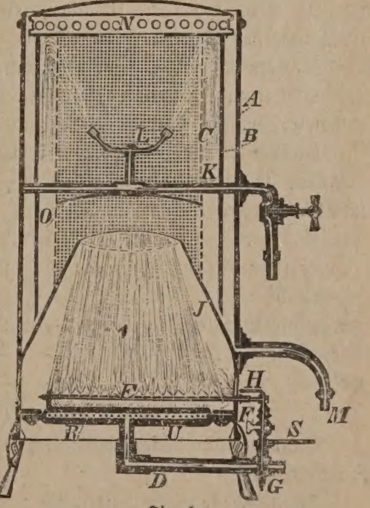


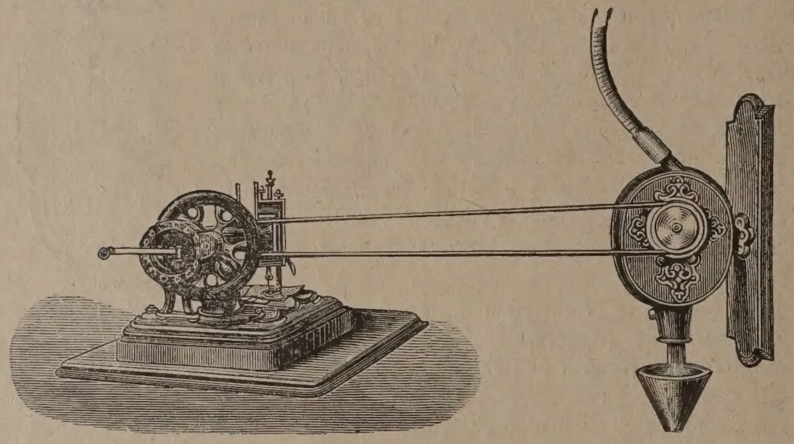
Fig. 6.

Technische Mittheilungen.

Falzziegel aus Zinkblech. Die Sucht nach Neuem, sagt der „Deutsche Dachdecker", führt in jetziger Zeit so manchen Fabrikanten zu den verschiedenartigsten Verirrungen. So vertreibt neuerdings eine Firma in Baden-Baden Falzziegel aus „Zinkblech", desgl. solche aus verzinktem Eisenblech, aus emaillirtem und aus gestrichenem Eisenblech. Abgesehen davon, daß sich die ersteren sehr leicht verbiegen und von emaillirten der Email sehr leicht abspringt, sind die Zinkdächer an und für sich gerade nicht sehr praktisch und nicht überall anwendbar, da Zinkdächer in der Nähe von Fabriken angelegt, den chemischen Einflüssen zu sehr ausgesetzt sind und von diesen leicht zerstört werden. Außerdem oxidirt der Zink an der Luft sehr leicht und werden dadurch die Zinkdächer schon undicht. Alsdann aber nehmen die Zinkdächer im

Sommer die Sonnenhitze sehr leicht auf und verbreiten sie nach allen Seiten hin, so daß es in der oberen Etage eines solchen Hauses im Sommer sehr warm ist. Im Winter dagegen nimmt der Zink die Kälte sehr leicht auf und verbreitet sie auch sehr schnell, so daß es auch wiederum in der obersten Etage eines Hauses, mit Zink gedeckt, im Winter kalt ist. Zink ist nnn auch ein guter Wärmeleiter und schmilzt schon bei 360 Grad, daher ist ein Zinkdach auch nicht feuersicher. Es kommt bei all' diesen Uebelständen garnicht darauf an, ob diese Platten nun in Falzziegelform gemacht sind oder nicht. Ebenso verhält es sich mit den Falzziegeln aus verzinktem, emaillirten und gestrichenem Eisenblech. Freilich können wir diese Metalldächer nicht ganz von der Oberfläche verbannen, auch nicht verdammen, denn eine oder die andere Fassade oder Dachkonstruktion bedingt eine solche Dachdeckungsweise, aber alsdann brauchen die Platten nicht gerade die Form der Falzziegel zu haben, wodurch sie nur theurer werden, sonst aber weiter keinen Zweck haben.

Wasserkraftmaschine Patent Herbertz. Gelegentlich unserer Besprechung in Nr. 39 der Motoren von der Wiener Ausstellung gingen wir etwas ausführlicher auf die von der Firma C. Linsenmayer in Wien ausgestellte Wasserkraftmaschine (Patent Herbertz) ein. Wir sind nunmehr in der Lage, jene Mittheilung durch eine Abbildung zu erläutern. Nachstehend ist ein solcher Motor von etwa $1/2$ Pferdekraft dargestellt, wie er zum Betriebe einer Nähmaschine Verwendung findet. Das Be-



triebswasser geht von der Wasserleitung durch einen Schlauch in den an der Wand oder sonst wo angeschraubten kleinen Zylinder, bewirkt hier die Umdrehung der kleinen Schnurscheibe, um dann unten in den Trichter abzulaufen. Die Kraft wird durch eine Schnur auf die Nähmaschine übertragen. Die dargestellte Maschine soll bei einem vorhandenen Wasserdruck von 3 Atmosphären etwa 4 Liter Wasser in der Minute verbrauchen. —

Unseren Lesern wird es aufgefallen sein, daß bereits in der letzten Nummer unseres Blattes die obige Abbildung gelegentlich der Besprechung mehrerer von Linsenmayer ausgestellten Arbeitsmaschinen, aber ohne Text gebracht wurde. Dieser Umstand hat seine Ursache darin, daß wir an jener Stelle die weitere Verdeutlichung der Linsenmayer'schen Wasserkraftmaschine einschalten wollten, daß aber durch ein Versehen beim Umbrechen des Satzes der Text ausgehoben wurde. Wir denken nun im Interesse unserer Leser zu handeln, wenn wir neben dem fortgefallenen Text die Abbildung nochmals bringen.

Oelbäder für Weißblech. Als Ersatz für das theuere Palmöl schlägt Grey in Wales, England, (D.R.-P. Kl. 48 Nr. 27757) die in folgender Tabelle mitgetheilten billigen Oelmischungen vor:

Leinöl	65	25	25	65	35	35	60	50	35
Harzöl oder Kienöl . . .	35	25	25	20	35	35	25	15	35
Rangunöl	—	25	25	15	—	—	—	14	—
Baumwollensamenöl . .	—	25	—	—	30	15	—	—	10
Ricinusöl	—	—	25	—	—	15	—	—	—
Erdöl	—	—	—	—	—	—	15	20	20
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Die Benutzung dieser Bäder würde die Herstellungskosten für Weißblech erheblich verringern.

Delta-Metall. Wir hatten im Laufe des vorigen Jahres (vergl. Metallarbeiter 1883 Seite 220) bereits Gelegenheit, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf die vorzüglichen Eigenschaften dieser Legierung zu lenken und sehen die von uns seiner Zeit gemachte Prophezeihung, daß dieses Metall in der technischen Welt eine bedeutende Rolle spielen würde, vollständig bewahrheitet.

Das Delta-Metall besteht, wie bekannt, aus Kupfer und Zink, welchem Eisen und Phosphor zugesetzt wird. — Das Eisen ist wirklich legirt und nicht nur in dem Kupfer und Zink in feinen Theilchen suspendirt, was daraus hervorgeht, daß die Legirung, der feuchten Luft ausgesetzt, nicht rostet — ferner giebt dieselbe keinen Anlaß zur Funkenbildung und übt keinen Einfluß auf die Magnetnadel.

Neben der vielseitigen Verwendung des Delta-Metalls im Maschinen-, Eisenbahn- und Grubenbau hat sich dasselbe neuerdings in umfassender Weise bei dem Schiffsbau bewährt; seine Eigenschaften, nicht wie Eisen und Stahl zu rosten, letzterem jedoch an Stärke und Fähigkeit gleichzukommen, veranlaßte die berühmten Torpedoschiffsbauer Yarrow & Co. in Poplar bei London, eine kleine Dampfyacht gänzlich aus Delta-Metall zu bauen; die Materialstärken der Bleche, Winkel, Schrauben 2c. sind nicht dicker gehalten als bei einem Stahlboot von gleicher Größe; es finden 25 Personen bequem Platz darin und besitzt das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von ungefähr 18 km in der Stunde; es ist augenblicklich in der Internationalen Ausstellung im Kristall-Palast bei London zu sehen und wurde den Ausstellern desselben die höchste Auszeichnung, das Ehrendiplom, von der Jury ertheilt. —

Eine weite Verwendung, welche von ganz unbegrenzter Tragweite ist, findet das Delta-Metall durch seine Eigenschaft, sich in heißem Zustande mit größter Leichtigkeit verarbeiten und ausstanzen zu lassen. Die so behandelten Gegenstände können viel billiger hergestellt werden, als durch den Guß, sie brauchen nicht bearbeitet zu werden und verlassen die Matrize fertig zum Poliren; Gußfehler, welche meist erst gefunden werden, nachdem Kosten und Zeit für Abdrehen und Bearbeitung verschwendet wurden, sind nicht möglich bei den heiß ausgestanzten Sachen und schließlich besitzen dieselben eine Stärke und Festigkeit, welche die des gegossenen Messings um das Achtfache übertrifft.

Bei der kürzlich in Mannheim stattgehabten Ingenieurversammlung zeigte die Deutsche Delta-Gesellschaft von Düsseldorf eine Anzahl sehr schöner, theils gegossener, theils geschmiedeter oder gestanzter Gegenstände, welche großes Interesse erregten; es waren nicht nur solche speziell für die Maschinenbauer interessante, sondern auch allerlei Hausgeräthe und Kunstsachen zu sehen.

Ferner war eine Kollektion Versuchsbarren von der königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Berlin mit Tabellen nachstehender Resultate als Beleg der dem Metall eigenen außerordentlichen Widerstandskraft und Zähigkeit aufgelegt.

Diese Tabellen zeigten, daß bei Delta-Metall die Elastizitätsgrenze bei einer Belastung von 22,2 kg pro □mm ist und der Bruch erst bei 58,8 kg pro □mm erfolgt und zwar bei einer Verlängerung von 12,4 pCt.

Reinigen von Metallgegenständen mittelst Säuren. Wenn metallene, namentlich eiserne Gegenstände durch Abbeizen in einer Säure gereinigt und blank gemacht werden, so wird nicht nur das vorhandene Oxyd von der Oberfläche der Gegenstände entfernt, sondern die Säure löst auch mehr oder weniger von dem Metalle selbst auf, was namentlich den Nachtheil bringt, daß die Oberfläche der Gegenstände ihre Glätte verliert, rauh wird. Um dies zu vermeiden wird nach dem Verfahren von Symonds und Mouchet der zu reinigende Metallgegenstand während des Eintauchens in die Säuremischung zum negativen Pol einer galvanischen Kette gemacht, wodurch das Metall mehr oder weniger vor der Auflösung geschützt wird. Zu diesem Zwecke benutzt man einen viereckigen Behälter, in dessen Mitte zwei schmale poröse Zellen stehen. Jede dieser Zellen enthält eine Anzahl Zinkplatten, welche an einer über der Zelle liegenden Eisenstange befestigt sind. Zur Seite jeder Zelle ist in dem Behälter ein beweglicher, mit Löchern versehener hölzerner Boden angebracht, auf dessen oberer Fläche eine hin- und hergebogene Eisenschiene sich befindet. Diese Schiene wird durch einen Draht mit der Stange, an welcher die Zinkplatten der betreffenden Zelle hängen, in metallische Verbindung gesetzt. Beim Gebrauche füllt man den Behälter und die Zellen, soweit als nöthig, mit einer Flüssigkeit, die erhalten wird durch Auflösen von 50 Th. Kochsalz in 100 Th. Wasser und Zusatz von 5 Th. Schwefel- oder Salzsäure. Die zu reinigenden Gegenstände werden auf die erwähnten Böden gelegt, wobei sie, da sie mit den auf diesen Böden befestigten eisernen Schienen theils vermöge ihrer Berührung untereinander, in leitende Verbindung kommen, zum negativen Pol einer einfachen galvanischen Kette werden. Die reinigende Wirkung der Flüssigkeit wird nöthigenfalls durch Erwärmen derselben mittelst eines Dampfrohres, welches unten in dem Behälter liegt, unterstützt. Die von den Gegenständen abgelösten Unreinlichkeiten sinken durch die Löcher der beweglichen Böden hinab, auf den Boden des Behälters. Für das Abbeizen von Blechen ist der Behälter an zwei gegenüberstehenden Seiten mit senkrechten eisernen Nuthen versehen, in welche die Bleche eingeschoben werden, so daß sie mit ihrem unteren Rande auf der erwähnten Schiene stehen. Wenn Gegenstände von Schmiedeeisen gereinigt werden, kann man die Zellen mit den Zinkplatten auch weglassen, und die Gegenstände einfach auf einem gußeisernen Roste in der Reinigungsflüssigkeit anbringen, da nach angestellten Versuchen das Schmiedeeisen durch das Gußeisen geschützt wird. Will man die Zellen dabei anwenden, so kann man in denselben statt Zink Gußeisen anbringen. Wenn Gegenstände von Kupfer, Messing u. s. w. nach diesem Verfahren gereinigt werden, so ist der dazu benutzte Behälter nicht zur Reinigung eiserner Gegenstände zu verwenden, da diese aus etwa in dem Behälter zurückgebliebener kupferhaltiger Flüssigkeit Kupfer auf sich niederschlagen würden.

Um Zapfen, Stempel u. s. w. zu härten, giebt nach einer Meldung des „Techniker" der „English Mechanic" folgende Anweisung: Die größte Schwierigkeit beim Härten von Werkzeugen besteht hauptsächlich darin, daß sie sich verdrehen oder aus der richtigen Haltung gerathen, dann aber auch (besonders wenn sie groß sind) Risse erhalten. Dies soll nun auf folgende Weise vermieden werden: Vor Allem lese man sich den Stahl sorgsam aus und nehme nur den besten mit einem mittleren Korn (ein feinkörniger Stahl bricht leichter als ein grobkörniger, er nimmt zwar einen schärferen Rand an, kann aber nicht dem Drucke Widerstand leisten, der bei einem Zapfen oder einen Räumer erforderlich ist) Dann muß man den Stahl zentriren, die Glühspäne abdrehen und erweichen. Dies Letztere hat zum Zwecke, das Korn gleichmäßig zu machen, was nicht möglich wäre, wenn man ihn noch mit den Glühspänen daran erweichen wollte. Das Erweichen geschieht dadurch, daß man die Artikel in ein Stück Gasröhre thut, diese Röhre dann mit schiedeeisernen Feilspänen ausfüllt, sie an beiden Enden mit Lehm verschließt, das Ganze zur Rothgluth erhitzt

und dann sehr langsam abkühlen läßt, indem man es über Nacht in der Asche liegen läßt. Auf solche Art wird der Stahl sehr weich und sein Korn gleichmäßig. Nach dem Erweichen drehe man die Arbeit ab, wobei man Obacht geben muß, daß sie nicht gebogen oder ausgestreckt wird, weil, wenn der Stahl gebogen oder gehämmert wird, das Korn an einer Stelle dichter wird als an der anderen. Hierauf muß man härten, indem man den betreffenden Artikel erst ein wenig über einer Gas- oder anderen Flamme erhitzt und ihn dann ganz mit einer Mischung von Seife und Lampenruß bestreicht, damit seine Ränder nicht verbrennen. Dann füllt man eine dicke Eisenröhre mit Zapfen, Räumern und Holzkohlenmehl aus, verschließt sie an beiden Enden mit Lehm und bringt sie in den Ofen, wo sie gelegentlich umgewendet wird, bis sie gleichmäßig bis zu einer kirschrothen Gluth erhitzt ist. Man muß sie dann vorsichtig aus dem Feuer herausnehmen, ein Ende öffnen und den Inhalt in eine Lösung von Wasser, Chlornatrium und salpetersaurem Eisenoxyd fallen lassen, welche Lösung auf einer Temperatur von 60° erhalten werden muß. Die gehärteten Artikel müssen wenigstens eine Viertelstunde liegen bleiben, bis sie entfernt werden dürfen. Bei dieser Art des Härtens erhält man den Stahl von gleichmäßigem Korn und verhütet seine Oxydation während des Erhitzens; wird jeder Theil zu gleicher Zeit erhitzt, so verhindert man das Verbiegen in heißem Zustande.

Der Funkenkäfig an Heizthüren bei Oefen. An den Heizthüren der Stubenöfen befinden sich einstellbare Schieber zum Einlassen von Luft zum Brennmaterial und da kommt es häufig vor, daß von letzterem Funken oder glimmende Stückchen Brennmaterial durch die Luftöffnungen des Heizthürchens herausspringen und gefährlich werden können. Deßhalb müssen am Boden vor den Heizthüren Bleche angebracht werden, um auf diese Weise den Boden vor Anbrennen und Zerstörung zu schützen. Das „Schweizerische Gewerbeblatt" empfiehlt vor diesen Luftöffnungen an der Heizthüre nach außen zu erhabene, aus feinem Drathgewebe bestehende Funkenfänger anzubringen. Dieselben dürfen jedoch nicht als ebene Drathgewebeplatten die Luftöffnungen bedecken, hierdurch würde der Luftzutritt zu sehr erschwert werden, sondern sie müssen weite Ausbauchungen nach auswärts besitzen, um der zuströmenden Luft reichlichen Eingang zu gewährleisten. Alsdann sind solche Funkenkäfige sehr vortheilhaft und angezeigt besonders da, wo sich Kinder in der betreffenden Stube befinden, welche durch ausspringende Funken leicht gefährdet werden können, oder wo Oefen in Zimmern ohne Anwesenheit von Personen geheizt werden.

Ueber Privatwasserleitungen und deren Ausführung bringt der „Gesundheits-Ingenieur" einen längeren Aufsatz, welcher manche Mängel aufdeckt. Wir bringen in Folgendem einen kurzen Abschnitt aus demselben zum Abdruck. „Ja, um nur billig zu sein, haben die Wasserinstallateure Verschlechterungen erfunden, die man erst glaubt, nachdem man sie wiederholt gesehen hat. Man sieht im Süden, wo beinahe ausschließlich verzinkte (galvanisirte) schmiedeeiserne Rohre zur Wasserleitung verwendet werden, von den Pfuschern Bleistücke in die Eisenleitung eingeschaltet, um dadurch einige schwierige Verschraubungen 2c. zu vermeiden. Oefter scheint es aber auch, daß sich der Rohrleger nicht zu helfen wußte, oder daß ihm die nöthigen Verbindungsstücke fehlten! Wir haben auch gesehen, daß an Leitungen, welche von angesehenen Firmen ausgeführt waren, kaum drei oder vier Gänge der Rohrgewinde in die Muffen eingeschraubt waren und diese darum von Anfang an nicht dicht hielten. Die Arbeiter, welche nicht selten aus den Tagelöhnern des Geschäfts rekrutirt werden, wollen dann durch Verstemmen helfen, oder, was für den Besitzer einer solchen Leitung nach viel schlimmer ist, durch Anrosten. Dieses Anrosten der Eisenrohre wird möglich gemacht, indem man die defekten Stellen mit scharfer Säure bestreicht und dann die Leitung 24 bis 48 Stunden absperrt. Das Mittel hilft öfter augenblicklich. Der Schaden kommt aber nach, indem die mit Säure bestrichenen Stellen in verhältnißmäßig kurzer Zeit durchrosten und Reparaturen durch die Roststellen erschwert und jedenfalls sehr vertheuert werden. Ursache der Klagen gegen die Privat-Wasserleitungen, sind einmal die billigen und darum schlechten Leitungen, dann auch wieder die wirklich geradezu böswillige Behandlung der Leitungen und das im höchsten Grade leichtsinnige Umgehen mit dem Wasser. Gerade so gut wie das Feuer im Ofen und im Herde (Kochmaschine) mit Vorsicht behandelt werden muß, wenn man kein Schadenfeuer haben will, ebenso muß auch bei Benutzung der Wasserleitung die menschliche Vernunft und der Sinn für Reinlichkeit und Ordnung in Anspruch genommen werden. Den Fachgenossen aber, welche sich mit der Ausführung von Privat-Wasserleitungen befassen, möchten wir dringend ans Herz legen für entsprechende Preise beste Arbeit zu liefern und sich aufs sogenannte Sparen, durch Verwendung schlechter Theile, nicht einzulassen. Das Publikum findet, wenn auch nicht sofort, doch in verhältnißmäßig kurzer Zeit heraus, wer gute und wer schlechte Arbeit liefert.

Mattschliff auf Stahltheilen. Um einen schönen Mattschliff auf Stahltheilen zu erzielen, muß der betreffende Gegenstand erst auf die gewöhnliche Art gut, flach und rissefrei geschliffen werden, ehe man, so sagt die „Deutsche Uhrmacher-Zeitung", mit dem Mattschliff beginnen kann. Dann bedient man sich zur weiteren Bearbeitung gepulverten Oelsteins, welchen man mit gewöhnlichem Oele vermengt, indem man etwas gepulverten Wasserstein zusetzt. Das Schleifen damit geschieht am besten auf einer Kompositions- oder Eisenplatte, oder auch mit einer Feile von demselben Materiale; Glas eignet sich weniger gut zum Mattschleifen. Die Hauptsache ist, daß man recht viel Schleifpulver, mit viel Oel gemengt, benützt. Es ist nicht gleichgültig, welche Härte der zu bearbeitende Gegenstand hat, da bei ganz harten Sachen ein guter Schliff sich schwer erzielen läßt. Wo es angeht, sollte man harte Gegenstände deshalb mindestens blau anlassen. Man darf beim Schleifen nicht zu sehr aufdrücken, da die kleinen Oelsteinkörnchen eine mehr rollende Bewegung haben müssen; durch die letztere drücken sich die Körnchen mit ihren scharfen Ecken etwas ein, wodurch eine Unmenge ganz kleiner Vertiefungen entstehen, die dann insgesammt die schöne matte Fläche geben. Bei zu starkem Aufdrücken und ebenso bei zu großer Trockenheit des Schleifmaterials setzen sich die Schleifkörnchen stets am Metall fest und verursachen dadurch die so häßlichen Schrammen. Den zum Schleifen nöthigen Wasserstein kann man sich von einem gewöhnlichen Wasserstein abschaben; man muß das Pulver jedoch mit dem Messer etwas klein drücken. Das zur Verwendung kommende Oelsteinpulver darf nicht zu feinkörnig sein, muß aber ein möglichst gleichmäßiges Korn haben. Wer viel und oft matt zu schleifen hat, thut am besten, wenn er sich eine größere Menge mischt und in einer Flasche aufbewahrt. Die hierzu dann nöthige größere Menge Wassersteinpulver bereitet man sich am schnellsten und besten durch Schlemmen. Ein größeres Stück Wasserstein wird auf irgend eine Art fein zerstoßen oder zerschlagen, was am leichtesten in einem kleinen Metallmörser geschieht. Alsdann schüttet man das Pulver in eine größere Schale oder in ein Deckglas, gießt eine größere Menge Wasser hinzu und rührt mit einem Putzholz oder dergleichen das Ganze so lange um, bis es sich gut gemengt hat. Hernach läßt man das Gemenge einen Augenblick stehen, ein bis zwei Sekunden, und gießt das Wasser dann vorsichtig in ein anderes Gefäß ab, so daß der Bodensatz, der sich aus gröberen Stückchen Wasserstein gebildet hat, zurückbleibt. Das abgegossene Wasser, welches noch voll von kleinen Wassertheilchen ist, läßt man nun so lange stehen, bis sich dieselben völlig zu Boden gesetzt haben, so daß das Wasser ganz klar ist. Schließlich gießt man das Wasser vorsichtig ab und läßt den zurückbleibenden Bodensatz an einem warmen Orte trocknen. Hiermit hat man ein sehr schönes Wassersteinpulver erlangt, welches mit vier- bis fünfmal soviel Oelsteinpulver gemengt, einen vorzüglichen Schleifstoff zum Mattschleifen giebt.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3922. Welches Eisen eignet sich am besten, um aus dem Tiegel dichten und weichen Guß zu erzielen?

Frage Nr. 3923. Wie stellt man eine leichte Vergoldung auf Messing für Massenartikel oder eine Farbe her, welche das Gold ersetzt?

Frage Nr. 3924. Wie stellt man eine leichte Batterievergoldung zu Massenartikeln her?

Frage Nr. 3925. Wie stellt man eine Mischung her, welche verkupfertes Metall vor Anlaufen schützt.

Frage Nr. 3926. Welches ist der beste und einfachste, aber sauber aussehende Ueberzug für kleine, feingedrehte und polirte Gußeisentheile, um sie vor Anlaufen zu schützen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3915. **(Eisenbleche weiß färben.)** Die Eisenbleche werden zuerst in schwacher Beize, in welcher sie länger bleiben dürfen, vorgeweicht. Diese Lauge besteht aus reinem Wasser und $^1/_{10}$ Salzsäure. Löst sich die obere Walz- oder Glühhaut leicht ab, so werden die Platten mit einer scharfen Drahtbürste ordentlich bearbeitet, während reines Wasser darüber fließt. Nach einer nochmaligen Abspülung, — wobei es sich herausstellt, ob die Haut entfernt ist, sonst wieder zurück in die Weichbeize — werden die Platten durch eine scharfe Beize mehrmals hin- und hergezogen. Diese Scharfbeize besteht aus nur etwas verdünnter Salzsäure mit einer kleinen Zugabe von Schwefel- und Salpetersäure, die vorher gemischt wurde. Es kommt hierbei viel auf eine rasche Abspülung und ebenso rasches Trocknen an, wenn die Platten frisch und rein erzielt werden sollen. B-l.

Zur Frage 3916. **(Cuivre poli zu schwärzen.)** Bei dem Schwärzen von Cuivre poli-Gegenständen werden noch viele Fehler gemacht, und wird gerade hierdurch manches sonst schöne Stück Waare mehr oder weniger verdorben. Die guten Fabriken in Berlin stehen darin obenan und haben viele Erfahrungen gemacht. Daher ist zu obigem Zwecke auch wohl am besten sowohl der schwarze wie klare Firniß von dort zu beziehen. Was das Verfahren selbst anbetrifft, so habe ich mit gutem matten Spiritusfirniß das ganze Stück überstrichen und mit Leinwandlappen nachgeputzt, bis in den mehr oder weniger tiefen Stellen nur ein Hauch von dem Schwarz sitzen blieb. B-l.

Zur Frage 3917. **(Drehen von Hartwalzen.)** Mit fortwährender Bewässerung gegeneinander laufen lassen, beide in wagerechter Lage mit ganz genauer Richtung. Anfänglich habe ich feinen und scharfen Sand zugegeben. Ich will den neuesten Einrichtungen hierfür nicht entgegentreten. Früher habe ich einen guten Erfolg gehabt, als ich statt des Sandes zuerst groben und dann feineren Schmirgel verwendete, den ich nach Gebrauch wieder auffing und anderweitig verwerthen konnte. B-l.

Verschiedenes.

Preisertheilung. Der „Verein für das Wohl der aus der Schule entlassenen Jugend" und das „Kuratorium der Disterweg-Stiftung" hatten im vergangenen Jahre ein Preisausschreiben zur Einreichung von Arbeiten über folgendes Thema erlassen: „Die Wahl des gewerblichen Berufes". Von den bis zum April 1884 eingegangenen 22 Arbeiten ist die unseres geehrten Mitarbeiters, Ingenieur A. von Fragstein, einstimmig mit dem Preise ausgezeichnet. Die Arbeit soll unter dem Titel „Was soll der Junge werden" in Buchform erscheinen. Die Preisrichter waren Jessen, Direktor der Handwerkerschule, Th. Peters, Generalsekretär des Vereins deutscher Ingenieure, Geheimer Ober-Regierungs-Rath Professor Reuleaux und der Schulinspektor Zwick.

Bücherschau.

Meß-Adreßbuch für Leipzig, Frankfurt a. O., Frankfurt a. M., Braunschweig ꝛc. Preis 2 Mark. 50. Ausgabe (Jubiläums-Ausgabe). Leipzig 1880. Serbe'sche Verlagsbuchhandlung.

Das Serbe'sche Meß-Adreßbuch ist in 50. Auflage erschienen und zeigt sich demgemäß heute in ganz besonders schmuckem Gewande. Wer das Serbe'sche Adreßbuch in seinen Anfängen verfolgt hat, und wem es innerhalb der wenigen Meßtage als ein treuer Führer und Berather gedient hat, der wird die Arbeit und Mühe zu würdigen wissen, welche eine Zusammenstellung wie dieses Adreßbuch erheischt. Wenn wir auch nicht in der Lage wären, auf die lange Reihe der dem Adreßbuche beigedruckten Zeugnisse hinweisen zu können, welche dem Verleger aus den Kreisen der Handelswelt über die Zuverlässigkeit, Handlichkeit und praktische Verwendbarkeit des Meß-Adreßbuchs zugegangen sind, so würde doch schon durch den Umstand allein, daß das Meß-Adreßbuch bereits 49 Auflagen hinter sich hat und jetzt als 50. Auflage im festlichen Gewande einer Jubiläumsausgabe erscheinen kann, der unumstößliche Beweis geführt sein, daß es seinem Zwecke nach allen Richtungen hin entspricht.

Der Ornamentenschatz. Ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Epochen. 80 Tafeln mit erläuterndem Text von H. Dolmetsch. Stuttgart. Verlag von Jul. Hoffmann. Preis 1 Mark für das Heft mit 4 Farbendrucktafeln.

Von diesem kunstgewerblichen Prachtwerke liegen uns nunmehr wieder einige neue Lieferungen (die 8. bis 11.) vor, in welchen uns die Ornamentik des byzantinischen, romanischen und gothischen Stiles vorgeführt und durch eine Menge trefflicher und farbenreicher Muster veranschaulicht wird. Die vorzüglich ausgeführten Farbendrucktafeln enthalten eine große Menge verschiedenartigster Muster aus den bezeichneten Stilarten. Besonders bevorzugt ist die Glas- und Decken-Malerei, Holzarbeiten. Einige vorzügliche Gesimse und Kapitäle, die auch Vorbilder zur Nachbildung in Zink abgeben, lenken besonders die Aufmerksamkeit auf sich. Verschiedene Intarsie- und Emailarbeiten verrathen künstlerischen Geschmack und Kenntniß guter Vorbilder. Mit dem 11. Hefte beginnen, nach einer Mittheilung der Verlagshandlung, die Darstellungen aus der Renaissance, deren Kunsterzeugnisse sich bekanntlich das heutige Kunstgewerbe mit Vorliebe zum Muster nimmt. Die 36 für diesen mannigfaltigen Stil in Aussicht genommenen Tafeln beginnen mit der italienischen Renaissance und zwar ist die reiche Auswahl prachtvoller Motive, welche auf den Tafeln des 11. Heftes abgebildet sind, namentlich den Gebieten der Glasmalerei, der Fayencefabrikation, der Wandmalerei und der Holzarbeiten (Intarsien und Niello) entnommen.

Von Pol zu Pol. A. Brehmer's Revue. Verlag von Jg. von Kleinmayr u. Fed. Bamberg. Heft I. und II.

Jedes Heft bringt in sich abgeschlossene Novellen und Erzählungen, theils Originale, theils Uebersetzungen aus dem Böhmischen, Dänischen, Englischen, Französischen und Italienischen, sowie eine Menge Gedichte und einen wissenschaftlichen Theil. Das Mitarbeiterverzeichniß weist Namen von Klang und Ruf auf.

Die amerikanische Vernickelung von William H. Wahl. Deutsch mit Anmerkungen und einem Nachtrag von H. Steinach. Leipzig. Verlag von Quandt & Hindel. 1884. 1 Mark.

In diesen Blättern wurde in Nr. 28 Seite 214 d. J. ein Vortrag über den genannten Gegenstand auszugsweise mitgetheilt. Dieser Vortrag, welcher in dem Franklin-Institut in Philadelphia gehalten war, liegt nun vollständig in einer Uebersetzung vor. Unsere Leser werden sich erinnern, daß den Vortrag eine reiche Anzahl von geschichtlichen Zeitangaben besonders auszeichnete, daß er aber echt amerikanisch gefärbt war. Der Hinweis auf dem Titelblatte dieses Werkchens: mit Anmerkungen und einem Nachtrag ließ uns nun glauben, daß die Verdienste deutscher Forscher, so z. B. Boettger's, über welche in dem Vortrage ziemlich leicht hinweggegangen wurde, richtig gestellt sein würden. Dies ist jedoch nicht der Fall, was wir bedauern.

Der Uebersetzer hat jedoch in einem Anhange eine Vervollständigung der Broschüre in sachlicher Beziehung gegeben, so daß sich nun dieses kleine Werkchen als kurze Schilderung der verschiedenen bekannten Vernickelungsverfahren kennzeichnet. Als solches kann es empfohlen werden.

Mg.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & **Carl Pataky**

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter."

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26.

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

5158. **Carle Busch** in **Paris.** Handstempel mit Zählapparat.
2730. **Albert Smith Robinson** und **Abraham Schell** in **Albany**, Amerika. Neuerungen an Ballenpressen.
1510. **Georges Victor Collin** in **Deuxville**, Frankreich. Apparat zum Bürsten und Scheuern von Fußböden.
2854. **Carl Schmalt** in **Nieder-Jeutz** bei Diedenhofen, Lothringen. Vorrichtung zum sofortigen und selbstthätigen Stillsetzen des Rundstuhles beim Fadenbruch.

Ertheilt.

29467. **United States Cotton Seed Cleaning Compagnie** in **New-York.** Neuerung in der Behandlung von Baumwollensamen. 28. Mai 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

3734. Aug. Klönne in Dortmund. Gasometer-Bassin.
3523. Aug. Klönne in Dortmund. Verfahren zur Beseitigung von Steigerohrverstopfungen nebst den dazu erforderlichen Apparaten. Zusatz zum Patent Nr. 22703.
2117. Reinhold Flosky in Sagan. Gasbrenner mit Vorwärmung des Gases. Zusatz zum Patent Nr. 29113.
2150. F. Erdmann Pannster in Plagwitz-Leipzig. Stellvorrichtung für Oberfenster.
3309. Carl Möhle in Dresden. Kontrolvorrichtung für Gasmesser.
2786. Reinhold Lange und Louis Krebehenne in Rudolstadt. Vorrichtung zum Reinigen von Oefen.
3107. P. Schäfer in Hamburg. Warmwasser-Röhrenkessel.
2260. Pierre Samain in Paris. Flüssigkeitsmesser.
1102. Arnold & Egers in Breslau. Benzin-Löthkolben.
3682. G. Kärger in Berlin. Neuerungen an Revolverbänken.
3348. Henry de Montigny und W. Schnorr in Eisenwerk Pöhl bei Jocketa i. V. Drehbare Lagerung für Parallelschraubstöcke.
2482. Moritz Sachs in Nürnberg. Selbstthätiger Deckelverschluß für Bierseidel.
2866. Ludwig Rocholl & Co. in Radevormwald. Schloß, dessen Zuhaltung und Zuhaltungsfeder am Riegel befestigt sind.

Ertheilt.

29501. L. D. York in Porthsmouth, Scioto County, Ohio, V. St. A. Gaserzeugungs-Apparat. 26. Februar 84.
29515. P. Lochmann in Gohlis bei Leipzig. Dampfzerstäuber mit stellbarem Strahlrohr. 29. Mai 84.
29457. J. Wurmbach in Bockenheim-Frankfurt a. M. Formtisch mit Einsatzkörper zum Formen von Riemscheiben unter Anwendung einstellbarer Modellringe. 2. Mai 84.
29536. Ch. F. Brush in Cleveland, V. St. A. Verfahren zur Herstellung gegossener Platten für sekundäre Batterien. 19. Februar 84.
29537. Ch. F. Brush in Cleveland, V. St. A. Aufklappbare Gießform zur Herstellung gegossener Platten für galvanische Batterien. 19. Februar 84.
29504. E. L. Fabian in Radeberg. Apparat zum Versilbern einwandiger Lampenschirme. 22. März 84.
29493. Firma C. F. W. Reinhardt in Berlin. Neuerung an Thürfedern. 9. Sept. 83.
29535. G. Selve, Inhaber der Firma Basse & Selve in Altena, Westfalen. Ofen zum Schmelzen von zinkhaltigen Metallen. 21. Juni 83.
29528. G. Pickhardt in Hagen i. Westfalen. Mehrfaches Drahtgeflecht. Zusatz zu P. R. 24827. 20. Mai 84.
29480. C. G. Kratz in Solingen. Klingenverschluß an Aufwerfmessern. 20. Mai 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Eingesandt.

Ein Plagiat auf das deutsche Kunstgewerbe.

Daß der „goldene Boden" unseres Handwerks nicht mehr überall ganz massiv, daß er vielmehr hier und da etwas plattirt ist, darüber herrscht in den betreffenden Kreisen keinerlei Zweifel. Die Verbindung des großen Kapitals mit der Maschinenkraft haben der Industrie ein gegen früher völlig verändertes Gepräge gegeben. Die in dem alten Schlendrian befangenen Handwerksmeister können nun vielfach sich dem Geiste der Neuzeit nicht anpassen, machen daher eine Faust in der Tasche und fristen ein kümmerliches Dasein — man weiß oft selbst nicht wie. — Die kräftigeren Elemente aber wissen schon „auf Deck" zu bleiben: sie suchen genau heraus, was von der Arbeit nur die rohe mechanische Kraft erfordert und überlassen das ruhig der Maschine. Die Arbeit der werkthätigen Hand ist allgemach so theuer geworden, daß, wer richtig disponiren will, damit sehr ökonomisch umgehen muß. Ihr Gebiet wird daher mehr und mehr die Herstellung des Besonderen sein, dem Form und Gestalt zu geben, was der nimmerruhende menschliche Geist täglich neu ersinnt. Die Richtung dazu giebt die Kunst in ihrer unendlichen Mannichfaltigkeit. Sie ist es, welche bei allen Kulturvölkern der Maßstab für die höchste geistige Entwickelung gewesen. Sie ist es, mit deren alleiniger Hilfe wir unsere lieben Nachbarn jenseits der Vogesen mehr und mehr vom Weltmarkt verdrängen; sie ist es allein, mit welcher wir hoffen dürfen, auch John Bull nach und nach die Butter vom Brode zu nehmen. Das Kunstgewerbe zu heben, opfern Staat und Kommunen, Korporationen und Private alljährlich Millionen und sehen von Jahr zu Jahr mehr die segensreichen Folgen ein.

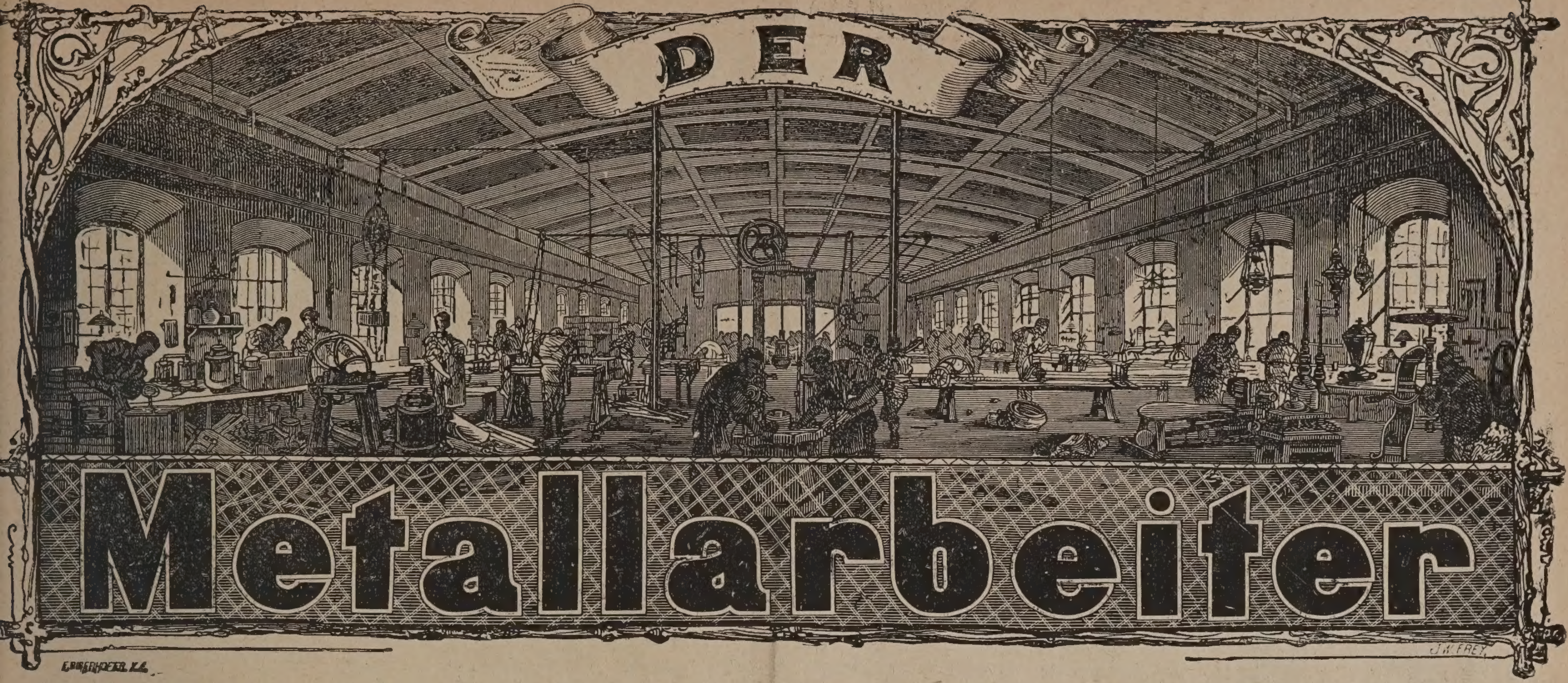
Dem gegenüber ist es wahrlich spaßhaft, in der „Voss. Ztg." eine Zuschrift aus Hannover zu finden, wonach es wirklich noch „Sachverständige" geben soll, welche den wahrhaft unglaublichen Muth haben, heute noch gegen die Segnungen des Kunstgewerbes loszugehen. Nun, — wohl bekomm's ihnen! Es muß auch solche Käuze geben. Die betreffende Mittheilung lautet:

„Als jüngst zur Förderung des Gewerbefleißes die Veranstaltung einer kunstgewerblichen Weihnachtsausstellung für die Provinz Hannover angeregt wurde und der Landdrost von Cranach zur Besprechung dieses Planes eine Versammlung anberaumte, fanden sich Gegner, welche in einem langathmigen Artikel gegen Ausstellungen überhaupt und gegen kunstgewerbliche Bestrebungen insbesondere zu Felde zogen. Die Verbindung der Kunst mit dem Gewerbe wurde als eine Verirrung erklärt, welche nur zur Folge habe, die Gebrauchsgegenstände theurer und obendrein weniger zweckdienlich zu machen. Selbst die Mittheilung, daß der hiesige Architekten- und Ingenieurverein zur Unterstützung der Sache beschlossen habe, für 12 000 Mark Ausstellungsgegenstände anzukaufen und zur Verloosung zu bringen, erfuhr einen Angriff. Der Betrag soll zu gering sein, um die Betheiliger an der Ausstellung für ihre Unkosten zu entschädigen. Trotz der Agitation gegen das Unternehmen war die abgehaltene Versammlung sehr zahlreich von Handwerkern besucht, und von diesen ging die Erklärung aus, daß der deutsche Handwerker noch lange nicht in hinreichendem Maße befähigt sei, Kunst und Wissenschaft für sein Gewerbe auszunutzen. In mancher Beziehung stehe das deutsche Gewerbe hinter dem ausländischen zurück, hauptsächlich lasse aber die geschmackvolle symbolische Ausführung der Arbeiten noch viel zu wünschen übrig. Nach Schluß der Debatte stellte Landdrost von Cranach den Antrag, die Versammlung möge die Veranstaltung einer „Kunstgewerblichen Ausstellung" für ein Mittel zur Förderung des Kunstgewerbes erklären, und dieser Antrag fand einstimmige Annahme. Zu dem Ausstellungskomite gehören unter Anderen Geh. Oberbaurath Hase und Professor Baurath Köhler. Die Ausstellung soll stattfinden während der Monate November und Dezember.

A. v. F.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redatteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 56.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **43.** | **Berlin,** den **24.** Oktober 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Elektrische Ausstellung in Steyr. — Ueber Lehmformerei (Fortsetzung). — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden. — Ueber das Wohlfeile im Kunstgewerbe. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Messing-Legirung. — Ursache des Versagens elektrischer Haustelegraphen. — Metallschmelzung mittels Elektrizität. — Schneiden sehr steiler Gewinde. — Verzierung von Metallen mit Aluminium. — Geriffelte Abfallrohre. — Kupferüberzüge für hydraulische Kolben. — Konservirung von Gummischläuchen. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Die geehrten Abonnenten unseres Blattes, welche mit ihrem pränumerando zu zahlenden Abonnement pro I. und II. Quartal im Rückstande sind, werden höflichst ersucht, den Betrag gefl. einzusenden. Wo dies in den nächsten 8 Tagen nicht geschieht, nehmen wir an, daß die Einziehung des Betrages per Postnachnahme gewünscht wird. Hochachtungsvoll

Die Administration.

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 22. Oktober 1884.

Die Zollrevisionen, welche Deutschland in jüngster Zeit bereits vollzogen hat und welche besonders demnächst zu vollziehen von den Reichsregierungen gewünscht werden, lenken die Aufmerksamkeit der Nachbarländer und in erster Linie Oesterreich-Ungarns in hohem Maße auf sich. Namentlich sind es die über die Erzeugnisse der Kunstindustrie handelnden Stellen des Zolltarifs, welche nunmehr wohl zunächst eine Aenderung erfahren dürften; wenigstens hat die deutsche Reichsregierung an die Handelskammern die Frage gerichtet, ob für die gedeihliche Entwicklung der kunstgewerblichen Industrien eine Erhöhung des bestehenden Schutzzolles wünschenswerth erscheine. Die Beantwortung dieser Frage seitens der gefragten Kammern hat nun ein hohes Interesse für das Kunstgewerbe Deutschlands wie Oesterreich-Ungarns.

Unter den natürlich verschieden gefärbten Aeußerungen der Handelskammern sei im Folgenden das Gutachten mitgetheilt, welches die Handelskammer in Leipzig erstattet hat. Dieses Gutachten soll deshalb einen Platz an dieser Stelle finden, weil es im Allgemeinen einen Standpunkt vertheidigt, den unsere Leser jedenfalls nicht einnehmen. Wir glauben aber im Interesse unserer Leser mehr zu handeln, wenn wir statt der durchaus zustimmenden Gutachten einer anders lautenden Meinung Platz geben; läutert sich doch die eigene Ansicht meist um so gesunder, je tiefer man in den Gedankenkreis der Gegner eindringt; jedenfalls tritt mancher andere Gesichtspunkt zu Tage.

Die bezügliche Stelle des Leipziger Gutachtens lautet folgendermaßen:

„In der Vorlage ist bereits darauf hingewiesen, wie die in Frage kommenden Unterabtheilungen des Zolltarifes fast sämmtlich neben kunstgewerblichen auch andere industrielle Erzeugnisse in sich begreifen. In der That würde eine Scheidung des einen Gebietes von dem anderen, wenn man sie versuchen wollte, sich als so schwierig erweisen, daß endlose Zweifel und Streitigkeiten bei der Handhabung eines solchen Tarifes mit Sicherheit vorauszusehen wären. Andererseits fällt wieder, was ein Fabrikant erzeugt oder ein Händler vertreibt, schon jetzt häufig unter so verschiedene Abtheilungen des Zolltarifes, daß es für die Erörterung der vorliegenden Frage nicht möglich ist, dieselben durchgängig auseinander zu halten.

Für die nähere Betrachtung fassen wir zunächst die Abtheilungen Eisenwaaren, Holzwaaren 2c., Kupferwaaren u. s. w. und Kurzwaaren zusammen. Unter mehrere dieser Abtheilungen fallen z. B. die Erzeugnisse zweier hiesiger (Leipziger) Firmen, welche hauptsächlich Thür- und Fenstergriffe aus Horn, Elfenbein und ähnlichen Stoffen und aus Metall fabriziren. Die eine derselben erklärt sich mit aller Bestimmtheit gegen höhere Zölle. Einer der Theilhaber, fügt sie hinzu, habe noch jüngst in Amsterdam Gelegenheit gehabt, mit großer Genugthuung und Freude zu beobachten, wie gerade Deutschland in den letzten Jahren am meisten vorwärts gekommen und auf dem besten Wege sei, bei ausdauerndem Streben in nicht zu ferner Zeit auf kunstgewerblichem Gebiete für den Weltmarkt maßgebend zu werden. Unserer Meinung nach hat daher in Zukunft das Ausland uns zu fürchten. Aus diesen Gründen würden wir es als einen Fehler bezeichnen müssen, wenn eine Erhöhung des Zolles beschlossen würde, und sind überzeugt, daß wir die Kosten später selbst zu zahlen hätten. Ebenso lehnt eine Blechwaarenfabrik jeden höheren Zoll für die in ihre Fabrikation einschlagenden Waaren ab.

Von den Firmen, welche mit verschiedenen Waaren des in Rede stehenden Zweiges handeln, haben zwei sich ausführlich geäußert. Die eine Firma bemerkt, daß vor Zeiten ihr Bedarf an ausländischen Fabrikaten nicht unbedeutend gewesen sei, seit aber die deutsche Kunstindustrie sich zu entwickeln begonnen habe, sei er immer mehr zusammengeschrumpft und betrage kaum noch den zwanzigsten Theil gegen denjenigen vor zehn Jahren; dafür hat der Verbrauch deutscher Erzeugnisse entsprechend zugenommen.

Während in früherer Zeit, so schließt das Gutachten, deutsche Fabrikanten nur zu häufig ausländische Muster nachahmten und den Schwerpunkt auf Herstellung einer möglichst billigen Waare legten, leisten viele von ihnen jetzt selbst Mustergiltiges. Wir haben hiebei besonders die Luxus-Metallwaaren im Auge. Viele Fabrikanten exportiren, woran früher kaum zu denken war, und haben oft so große Aufträge aus England, Frankreich u. s. w., daß die deutsche Kundschaft vorübergehend warten muß. Gute, fleißige Arbeiter dieser Branche haben immer Beschäftigung bei reichlichem Verdienst. . . . . Uns ist es daher unerfindlich, was oder wer hiebei eigentlich noch mehr geschützt werden soll. — In der Metallbranche hat Deutschland in den meisten Artikeln das Ausland überholt. Dies erkennt das kaufende Publikum selbst an. Die sonst übliche Frage: Ist das Pariser Fabrikat? kommt jetzt selten vor, und ist es der Fall, so wirkt die Antwort: Nein, es ist deutsches Fabrikat! nicht hindernd. Auch die ausländischen Fabrikanten geben die mancherlei Vorzüge der deutschen Produktion zu, u. A. auch die größere Billigkeit bei gleicher Güte. Nur in einzelnen Spezialitäten, namentlich in den feineren Arbeiten in echter Bronze, behauptet Frankreich seine bisherige Ueberlegenheit (? !) und wird sie vermuthlich auch künftighin festhalten (hoffentlich nicht! die Red.). Diese Spezialitäten aber haben einen solchen Preis, daß sie selbst ohne irgend einen Zoll schwerlich ein eigentlicher Konkurrenzartikel werden würden, und wurzeln andererseits so tief in der französischen Individualität, daß selbst der höchste Schutzzoll in Deutschland sie kaum zu ähnlicher Entwicklung bringen würde."

Es erläutert nunmehr die Handelskammer ihre ablehnende Haltung an Beispielen aus mehreren Zweigindustrien des Kunstgewerbes, um schließlich zu folgendem Satz zu kommen:

„Unser Gutachten geht hiernach, kurz zusammengefaßt, dahin, daß bei dem erfreulichen Fortschreiten der deutschen Kunstindustrie, welche sich in vielen Zweigen bereits zu einer bedeutenden Export-Industrie entwickelt hat, ein Bedürfniß, dieselbe durch noch höhere Zölle zu schützen, schlechterdings nicht anerkannt werden kann; daß im Gegentheil die Befürchtung nahe liegt, es könnte durch höhere Zölle — abgesehen von der Gefahr von Gegenmaßregeln anderer Staaten — eine Erschlaffung des jetzigen regen Strebens herbeigeführt werden."

Das Organ der österreichischen Handelskammern, „Die Kammer", giebt das Leipziger Gutachten ausführlich wieder, ohne eine weitere Bemerkung anzuknüpfen; es scheint demnach, daß die österreichischen Handelskammern sich mit dem in Kürze mitgetheilten Gutachten so ziemlich in Uebereinstimmung befinden.

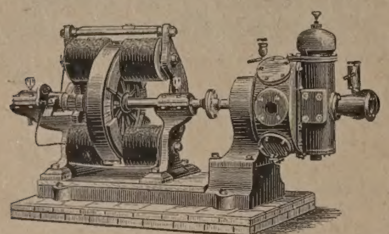
Elektrische Ausstellung in Steyr.

(Fortsetzung.*)

Nachdem wir eine Anzahl der ausgestellten Gegenstände besprochen haben, wollen wir uns diejenigen Stücke betrachten, welche die Veranstalterin der Ausstellung, die österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft, im Besondern geboten hat.

Die österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft in Steyr hat im Laufe des Jahres 1883 eine eigene Abtheilung für die Massenfabrikation elektro-technischer Artikel unter der Leitung des Herrn k. k. Oberlieutenants a. D. Hans Strachowsky errichtet und erzeugt heute hauptsächlich Dynamo-Maschinen mit Flachring, nach dem best renomirten Schuckert'schen Systeme für gleichgerichteten Strom.

Es werden überhaupt Dynamo-elektrische Maschinen für alle Zwecke gebaut; speziell erzeugt die Waffenfabrik Dynamo-Maschinen für Einzeln- und für Theil-Bogenlicht, für letzteres solche von 1 bis zu 16 Bogenlampen à 1100 Normalkerzen. Dynamo-Maschinen für Glühlicht-Beleuchtung, darunter solche mit gewöhnlicher Schaltung, dann Nebenschluß- und vorzüglich Compound-Maschinen, vorläufig für 6 bis zu 400 Glühlampen à 16 Normalkerzen. — Die Glühlicht-Maschinen können auch zum Betriebe parallel geschalteter Bogenlampen verwendet werden. Dynamo-Maschinen für elektrische Kraftübertragung. Dynamo-Maschinen für Galvanoplastik, Vernickelung 2c., dann für Reinmetall-Gewinnung und alle anderen elektrolytischen Arbeiten.

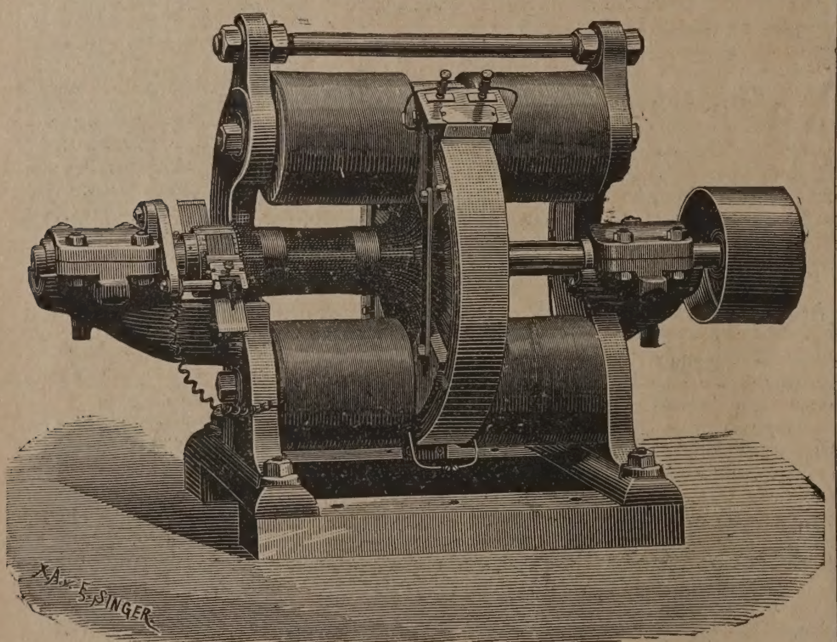


Installation mit 4zyl. Dampfmotor für Lokomotiv- und Schiffslampen.

Für die Bogenlicht-Beleuchtung erzeugt die Waffenfabrik Einzeln- und Theillicht-Bogenlampen und gestatten es die großartigen Einrichtungen der Fabrik, die Regulatoren in vorzüglichster Qualität herzustellen.

Die für die Vervollständigung elektrischer Anlagen nöthigen Kontrol- und Nebenapparate werden gleichfalls in der Waffenfabrik selbst hergestellt.

Schon seit längerer Zeit machte sich allenthalben das Bedürfniß geltend, kleine Theillicht-Bogenlampen für 2 bis 3 Ampères Strom und 30 bis 40 Volts Spannung in Anwendung bringen zu können, um das starke Bogenlicht von 500 bis zu 1000 Kerzen noch weiter zu theilen und dadurch

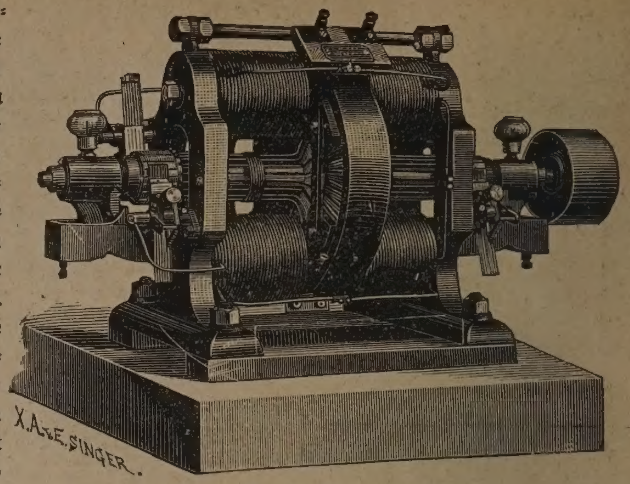


Dynamo-Maschine für Bogen- und Glühlicht.

Lichter von 100 bis 200 Kerzenstärken zu erhalten, welche gewissermaßen als Zwischenglied zwischen der nur in hohen Räumen und im Freien verwendbaren großen Bogenlampe und dem Glühlichte dienen sollten. Nachdem das bisherige Haupthinderniß, nämlich die ungenügenden Kohlenspitzen, durch die letzten Fortschritte in der Kohlenstifte-Erzeugung als überwunden angesehen werden kann, so hat die Waffenfabrik, in Ansehung der Vortheile solcher kleiner Bogenlichter, ihre Aufmerksamkeit der Herstellung entsprechender Lampen zugewendet und dürfte dieselbe demnächst in die angenehme Lage kommen, mit Miniatur-Bogenlampen vor die Oeffentlichkeit zu treten.

Wir dürfen nicht unerwähnt lassen, daß in der Waffenfabrik zur Zeit auch eingehende Versuche mit Akkumulatoren durchgeführt werden, deren bisherige Erfolge zu den besten Hoffnungen berechtigen.

Um auch bezüglich der Glühlampen sich unabhängig zu machen, hat die Waffenfabrik auch eine eigene Abtheilung für Glühlampen-Erzeugung errichtet, welche unter der Leitung des Physikers Dr. J. Puluj steht und dessen Glühlampen daselbst erzeugt werden. Gestützt auf die Erfolge seiner Untersuchungen über die elektrischen Erscheinungen im Vakuum und über die Reibungs- und Wärmeleitungs-Verhältnisse in Gasen bei den höchsten Graden ihrer Verdünnung, hat Dr. Puluj eine neue Methode der Erzeugung des Kohlenfadens für Glühlampen erfunden, welche fast aus jeder vegetabilischen Faser einen über-



Dynamo-Maschine für Galvanoplastik.

aus dichten, elastischen und spiegelglatten Kohlenfaden von beliebiger Feinheit herzustellen und somit Lampen zu erzeugen gestattet, welche bei großer Brenndauer in Bezug auf den Stromverbrauch einen sehr hohen Grad der Oekonomie erreichen können, indem bekanntlich die Wärme-, also auch die Elektrizitätsmenge, welche nöthig ist, um einen Kohlenfaden bis zur Weißglut zu erhitzen, desto geringer sein muß, je kleiner die Maße des glühenden Kohlenfadens, also je dünner der letztere ist. Andererseits hängt aber die Oekonomie einer Lampe auch von ihrer Brenndauer ab, welche letztere desto kleiner sein muß, je feiner der Kohlenfaden ist, indem der elektrische Strom bei sonst gleichen Umständen in desto längerer Zeit einen Kohlenfaden zerstäubt, je dicker derselbe ist.

In Berücksichtigung dieser Umstände empfiehlt sich daher bei der Erzeugung von Glühlampen desto dünnere Kohlenfäden zu wählen, je geringer die Erzeugungskosten einer Glühlampe sind, da die Kosten des öfteren Lampenaustausches durch die Oekonomie im Stromverbrauche aufgewogen werden. Diesen Erwägungen entsprechend beträgt die Dicke des Kohlenfadens einer Puluj'schen Glühlampe von 90 Volts nur 0.14 Millimeter. Nichtsdestoweniger ist der Kohlenfaden sehr fest, indem er, wie sich aus vielen Versuchen ergeben hat, erst bei einer Belastung von 370 Gramm zerreißt.

Glühlampe von 90 Volt sammt Fassung

Der Kohlenfaden einer 90 Volt' Lampe ist 190 Millimeter lang und hat im kalten Zustande einen Widerstand von 214 Ohm. Die Lampe giebt bei einer Stromstärke von 0.53 Ampères und bei 90 Volt Spannung, also bei Verbrauch von 0.064 HP. elektrischer Arbeit eine Leuchtkraft von 20 Normalkerzen. Mit einer elektrischen Pferdekraft kann man somit 15.6 solcher Lampen speisen. Bei schöner Weißgluth erreicht die Puluj-Lampe eine durchschnittliche Brenndauer von 1000 Stunden.

Die voranstehende Zeichnung stellt eine Glühlampe von 90 Volt sammt Fassung in zwei Drittel natürlicher Größe dar. Den dreifach geschlungenen Kohlenfaden, welcher während des Glühens dem Beobachter als eine leuchtende Fläche erscheint, umfaßt eine Glaskugel, welche wegen ihrer kleinen und zierlichen Form für dekorative Zwecke sich besonders eignet. Die Befestigung der Lampe in der Fassung ist eine ebenso einfache als sichere. Die aus der Lampe herausragenden Platindrähte werden zwischen den zwei Theilen, aus denen die Fassung besteht, mittelst einer Schraube festgeklemmt. Zur Befestigung des Zuleitungsdrahtes dienen zwei Schrauben. Die Fassung läßt sich mittelst eines schwach konischen und mit einem Gewinde versehenen Zapfens an jeden Beleuchtungskörper anschrauben.

Außer den 90 Volt-Lampen werden auch solche von 45 Volt erzeugt, welche paarweise mit den ersteren parallel geschaltet werden können.

Eine reizende Anwendung kleiner Glühlichter bietet deren Einsetzung in die Kelche von künstlichen Blumen. Die zum Speisen der Lichter benöthigte Elektrizität wird einem Akkumulator entnommen. In der Ausstellung sind eine Anzahl solcher Blumen und mehrere größere Sträuße vorhanden, deren Anblick entzückend ist.

(Fortsetzung folgt.)

---

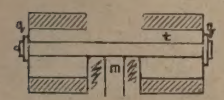
*) Vergleiche Nr. 34, 37 und 40.

Ueber Lehmformerei.

(Fortsetzung.*)

Es kommt nun darauf an, beide Formtheile (den wagerechten und den senkrechten) mit einander zu befestigen. Zu diesem Behufe muß die senkrechte Form in der Richtung und Lage der wagerechten durchbrochen werden, damit man einen hölzernen oder eisernen Stab hindurchstecken kann. Im Innern der wagerechten Form muß dieser Stab denn auch auf den Mauersteinen Lagerung erhalten, welche schon bei der Aufführung der Mauer vorgesehen ist.

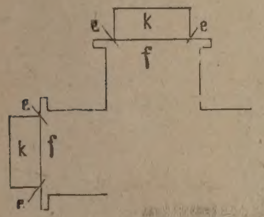
Eine solidere Befestigung beider Formtheile erreicht man durch eiserne Querverbindung resp. Verschraubung. Man läßt durch beide Formtheile einen Balken t gehen, welcher auf der Mauer m gut gelagert ist. Der Stab kann je nach der Größe resp. Schwere der Form 25—50 mm halten. Vor die Enden der wagerechten Kerne legt man dann noch eine Querschiene g 70—100 mm breit, 10—13 mm stark, in welcher, durch entsprechende Mutter verschraubt, der Balken t seine Verbindung findet.



Sind nun beide Formen genau aneinander gepaßt und der Stab hindurchgesteckt, so wird derselbe außen durch Querverbindung verkeilt. Zur ferneren Sicherstellung wird die wagerechte Form rechts und links von der Fundamentalplatte ausgestützt, damit keine Verrückung stattfinden kann.

Am senkrechten Formtheil sind die Flanschen bereits angedreht. Bei dem wagerechten dagegen konnte man dieselben in Lehm nicht andrehen, weil sie bei dem Freitragen und Heben und Anpassen zerbrechen würden. Hier sind nun Holzringe, also Holzmodelle nöthig, die genau lothrecht nach Maß ihrer Abstände angesetzt werden. Ebenso werden jetzt alle vorstehenden Theile: Schieberführungen oder sonstige Knaggen ꝛc. in Holzmodellen angesetzt.

Wenn nun früher gesagt war, daß die wagerechte Form genau nach dem Maße der verlangten Modelle abgetheilt und abgeschnitten wurde, so war dies ungenau, konnte aber dort nicht anders gesagt werden.



Die wagerechte Form sowohl wie die senkrechte müssen in ihren genauen Maßen allerdings gebildet beziehentlich abgeschnitten werden. Dagegen werden ihre Kerne größer gehalten, wie Skizze zeigt. k k sind die Kerne, f f die Form. Man thut dies hauptsächlich wegen der Ecken e e, welche nur so genau und vollständig erreichbar sind. Außerdem erzielt man dadurch einen besseren Schluß des Formmantels.

Dieser Formmantel wird nun um das Modell gelegt und zwar eine Hälfte auf einmal. Man fertigt 2 Kernhälften, die sich im senkrechten Schnitt treffen. Die Form wird also ganz geäscht und behufs Mantelherstellung die eine Hälfte, aber reichlich, mit Sandlehm überschalt. Nach der Trocknung wird dieser Sandlehm mit schwarzem Lehm übertragen und mit Eisen eingebunden, dann außen abgeglichen, wie schon früher beschrieben. Die erste Hälfte wird dann abgetheilt, die Theilung und der noch unüberschalte Formtheil nochmals geäscht und mit dem Mantel überzogen.

Diese Art der Lehmformerei berechtigt eine Anwendung zu größten Verhältnissen von beispielsweise 3 m und 3—4 m Höhe, wenn die Darrkammer in ihrer Größe und der Krahn in seiner Stärke zur Hebung der Last genügen.

Einfacher gestaltet sich die Formerei des soeben beschriebenen Modells, wenn es der Gießermeister vorzieht, ein Holzmodell anfertigen zu lassen und dasselbe dann in Lehm zu formen. Man umgeht dadurch das Anpassen der wagerechten Formtheile an die senkrechte Form, welche Arbeit wegen des schweren Gewichts der großen Lehmformstücke und wegen des öfteren Anpassens, dann wegen der genauen Befestigung und sicheren Verbindung aller Theile seine Schwierigkeiten hat.

Das Holzmodell muß natürlich ganz vollständig und richtig sein, doch genügt eine durch senkrechten Schnitt des Gegenstandes erhaltene Hälfte, welche ja die Hälfte des verlangten Ganzen enthält. Das Holzmodell, die Hälfte, wird dann auf wagerechter Unterlage gelagert und zunächst wie gewöhnlich mit Sandlehm 20 mm stark überzogen, dann mit Eisen eingebunden und überschalt. Auf diese Weise wird erst die eine, dann die andere Hälfte hergestellt. Sind so beide Hälften fertig, so ist das Holzmodell nun überflüssig. Man geht nun an die Herstellung des Kernes.

Zu diesem Zweck werden beide Hälften geäscht. Sodann werden sie mit Thonplatten ausgelegt. Diese Thonplatten bestehen aus einem festen Thon oder Lehm (aber kein Gießerlehm). Sie werden zwischen Stäben, welche die Eisenstärke enthalten, gemandelt oder ausgewalzt und dann in Stücke geschnitten. Sobald man diese Stücke erhalten hat, werden dieselben in die Form gelegt. Die Formen werden also damit ausgelegt, so daß sie allseitig von derselben Stärke überzogen werden. Nun werden in die noch bleibende Hohlform die Kernhälften gemacht. Der Kern besteht also jetzt aus 2 Hälften, wie vorher um den Mantel, weil er ja oben in die Mantelstücke eingedrückt wird. Diese Kernhälften bestehen nun nothwendigerweise wiederum aus einer 20 mm Schicht Sandlehm und werden dann aus schwarzem Lehm gebildet, der in sich wieder ein schon oft erwähntes Eisengerippe enthält. Man muß dies deshalb thun, weil der aus halbkreisförmigen (im Querschnitt) Hälften bestehende Kern nicht die Festigkeit eines vollen runden Kernes besitzt. Nach vollständiger Trocknung werden die beiden Kernhälften aufeinander gelegt und fest verbunden. Man kann deshalb von innen bis auf die Eisenstäbe arbeiten und dieselben gegenseitig mit Draht verbinden. Man kann auch Drahtringe außen eingraben und mit Lehm verstreichen.

Es sei hier noch erwähnt, daß alle zusammengehörigen Mantelstücke, ehe sie auseinandergenommen werden, vorher an den Theilungen mit Kerben versehen werden, welche später beim Zusammensetzen sich genau treffen müssen. Ehe der Kern gemacht wird, werden beide Theile erst zusammengelegt. Man überzeugt sich durch innen eingehaltene Holzspähne oder Lampen, ob die Hälfte genau stimmt, dann macht man außen die Kerben.

(Fortsetzung folgt.)

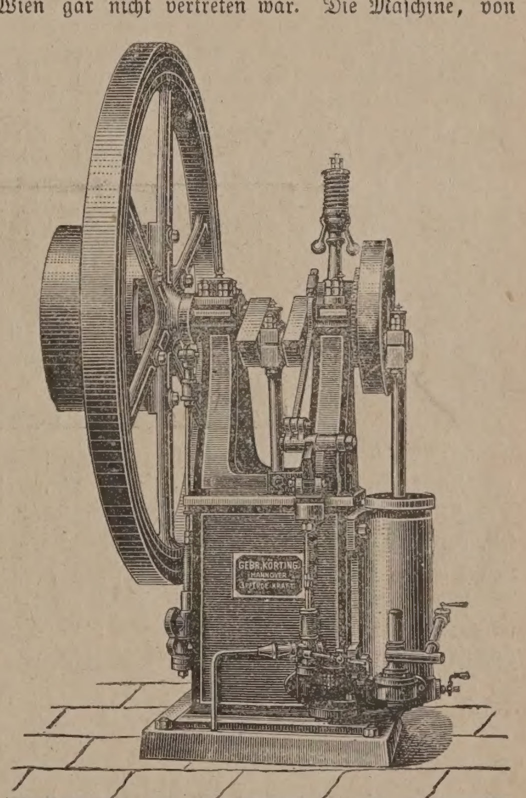
*) Vergl. Nr. 34, 35, 36, 37, 38, 39 und 41.

Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden.

II. Gaskraftmaschinen.

Auch bezüglich der Gaskraftmaschinen war Dresden geringer beschickt als Wien. Man findet hier die Deutzer Gasmotorenfabrik (Vertreter H. Berk in Dresden) mit drei Motoren von 1-, 2- und 4-Pferdekraft vertreten. Die Maschinen sind s. Z. beschrieben (vgl. „Metallarbeiter" 1884, S. 303). Außer der Deutzer Fabrik haben zwei weitere Firmen Maschinen ausgestellt, welche in Wien nicht vertreten waren. Es ist dies zunächst die Firma Buß, Sombart & Comp. in Magdeburg-Friedrichstadt, welche außer dem auf S. 303 beschriebenen, für schwache Nutzleistung berechneten Bischop'schen Gasmotor noch eine neue Konstruktion vorführt. Diese neue Konstruktion besitzt eine Pumpe, welche an die Arbeitskurbel des senkrecht stehenden Arbeitszylinders angreift und deshalb schräg zu letzterem angeordnet ist. Die Pumpe drückt bei jedem Hube ein explosibles Gemisch in den Arbeitszylinder, in welchem dasselbe zur Entzündung gelangt; es findet bei jeder Umdrehung des Schwungrades eine Explosion statt. Die Maschine hat Wasserkühlung.

Eine neue Konstruktion führt auch die Fabrik von Gebr. Körting in Hannover vor, welche Firma in Wien gar nicht vertreten war. Die Maschine, von von welcher wir nebenstehend eine Abbildung bringen, ist stehend ausgeführt. Diese aufrechte Anordnung der Gasmaschinen wird jetzt wieder beliebt, da dieselbe alle möglichen Vortheile gegenüber der wagerechten Lagerung bietet.



Wie die Abbildung zeigt, ist der Arbeitszylinder in dem viereckigen Gestell angeordnet, während der Pumpzylinder an dessen Außenseite liegt, aber von der Kurbelachse unmittelbar getrieben wird. Es findet auch bei dieser Maschine (System Körting-Lieckfeld) bei jeder Umdrehung des Schwungrades eine Zündung statt. Hervorzuheben ist bei dieser vorzüglichen Konstruktion, welche ebenso geringen Gasverbrauch hat, wie die Deutzer Maschine, die eigenartige, sinnreich erfundene Zündvorrichtung, welche den üblichen Schieber mit allen seinen Mängeln und Unvollkommenheiten ersetzt. Da eine Abbildung dieser Einzelheiten uns nicht zu Gebote steht, müssen wir auf die nähere Erläuterung verzichten.

Auch diese Maschine besitzt einen Kühlmantel für den Arbeitszylinder. Hier wollen wir erwähnen, daß die ausgestellte einpferdige Deutzer Maschine bezüglich der Wasserkühlung von einer Wasserleitung unabhängig ist. Der Kühlmantel steht hier oben und unten durch Röhren mit einem Wasserzylinder in Verbindung, so daß das Kühlwasser beständig durch Zylinder und Kühlmantel kreist und hierbei nur allmälig eine unbrauchbare Wärme annimmt. Eine solche Einrichtung soll den Gasmotor von einer Wasserleitung unabhängig machen. Wir kommen nun aber noch zu einer Anordnung, welche denselben auch bezüglich der Gasspeisung auf eignen Fuß stellt, d. h. unabhängig von einer öffentlichen Gasleitung macht.

Eine solche Einrichtung ist von Heinrich Pollack in Hamburg ausgestellt und auf Seite 336 abgebildet. Es werden dadurch die Grenzen, welche der Verwendung von Gasmotoren gezogen waren, umgerissen; der Gasmotor hängt nicht mehr

*) Vgl. S. 317 und 318.

von einer Wasserleitung, nicht mehr von einer Gasleitung ab. Er tritt nunmehr in volle Konkurrenz mit der Dampfmaschine, der Petroleum- und Heißluftmaschine.

Die unten mit Bezug auf unsere Abbildung zu erklärende Einrichtung ist hier mit einem Deutzer Gasmotor in Verbindung gebracht, dessen figürliche Darstellung wir unsern Lesern noch schuldig sind. Der Arbeitszylinder hängt seitlich von dem Gestell der Maschine, welches die Gleitführung, Kurbelwelle und Schwungrad trägt. Der Kolben im Arbeitszylinder saugt am linken Kolbenende durch einen entsprechend gesteuerten Schieber ein Gemisch von Luft und Gas an und verdichtet dieses dann beim Rückgange. In der nun folgenden Todtpunktlage findet die Zündung durch denselben Schieber statt; die entstehenden Gase treiben den Kolben kraftäußernd vorwärts. Die benutzten Gase werden dann theilweise beim Rückschube ausgestoßen, wie dies auf S. 303 des Näheren erläutert wurde.

Gehen wir auf die abgebildete Konstruktion des Gaserzeugers für diesen Motor ein. Dieser Apparat erzeugt Gas nicht allein für Betrieb von Gasmaschinen, sondern auch für Beleuchtungszwecke. Beide Fälle sind vorgesehen. Der Erfinder nennt den Apparat: Luft-Karburir-Gasapparat. Luft-Karburir-Gasapparate erzeugen auf höchst einfache Weise Gas. Der Luft-Karburir-Gasapparat ist ganz in sich abgeschlossen, die Einrichtung befindet sich in und an einem Schranke, und wird derselbe ohne jede weitere Vorrichtung in irgend einem Raume aufgestellt. Der Apparat erzeugt das Gas ohne Anwendung von Wärme oder Feuer, und bedarf es nur des Aufziehens eines Gewichts, um ihn in Gang zu setzen; der Apparat ist daher jederzeit betriebsfertig. Kessel- oder Feuerungsanlagen und die damit verbundenen Unbequemlichkeiten fallen bei diesem Gasapparat gänzlich fort. Eine Bedienung ist für den Luft-Karburir-Gasapparat nicht erforderlich, da derselbe durch Gewichte getrieben, selbstthätig arbeitet; die Füllung mit Gasolin, aus welchem das Gas erzeugt wird, erfordert täglich höchstens 5 Minuten und kann von Jedermann besorgt werden. Die gänzliche Gefahrlosigkeit des Apparats und sein vollkommen geräuschloser Betrieb gestattet die Anwendung desselben allenthalben in bewohnten Häusern.

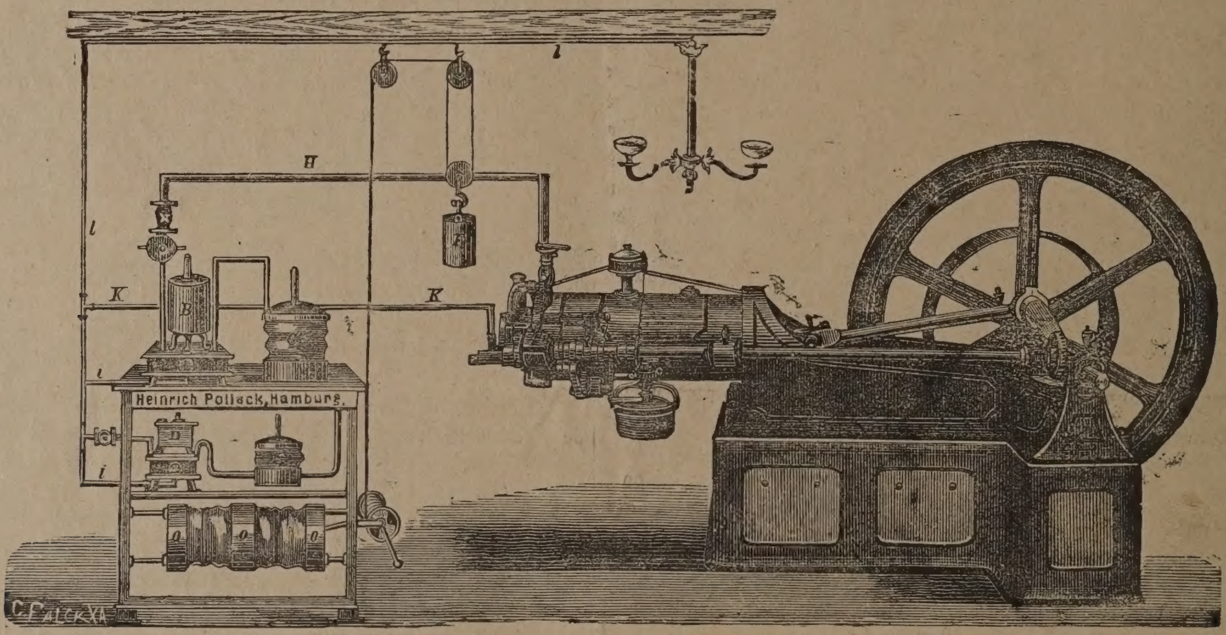
Als Vortheil bei Benutzung dieses Apparates zum Betriebe von Gasmotoren wird vom Erfinder Folgendes angegeben: Beim Betrieb mit Kohlengas ist man genöthigt, den Gasmotor alle 8—14 Tage zu reinigen, zu welchem Zwecke Theile desselben auseinandergenommen werden müssen, während beim Betrieb mit dem karburirten Luftgas diese zeitraubenden und nachtheiligen Arbeiten wegfallen. Der Gasmotor bleibt immer rein, im originalen Zustande, und deshalb auch länger betriebsfähig.

Gasmotoren erfordern auf die Pferdekraft und Stunde 1 cbm Gas. Der Kubikmeter Luftgas stellt sich auf etwa 18 Pf.; da jedoch für den Betrieb von Gasmotoren ein größerer Zusatz von gewöhnlicher Luft erforderlich ist als zu Beleuchtungszwecken, so stellt sich der Kubikmeter Luftgas zum Betriebe von Gasmotoren nur auf 10—12 Pf. für die Pferdekraft und Stunde (gegen etwa 16 Pf. bei Steinkohlengas).

Zur Beleuchtung und Heizung finden diese Apparate, wie gesagt, auch Verwendung.

Das Licht des erzeugten Gases ist intensiv weiß, besitzt weit höhere Leuchtkraft als Kohlengas, ist geruchlos, der Gesundheit ganz unschädlich und benachtheiligt nicht Gemälde, Blumen, Dekorationen, Meubles 2c. Außerdem wird der Luft-Karburir-Gasapparat noch zu Kochzwecken, zur Heizung von Lacköfen, Plattöfen und zu sonstigen industriellen Zwecken verwendet.

Die Herstellungskosten des Luftgases sind nach Mittheilung des Erfinders folgende: Es lassen sich aus 1 kg Gasolin 3,6 cbm Gas erzeugen, und da eine Flamme für die Stunde etwa 150 l Gas gebraucht, so kann sie 24 Stunden von 1 kg Gasolin in Brand gehalten werden, oder — was dasselbe ist — es brennen davon 24 Flammen 1 Stunde. Gasolin kostet etwa 45 Pf., daher stellt sich die Flamme für die Brennstunde auf etwa 2 Pf. (Steinkohlengas kostet bekanntlich $2^1/_2$—3 Pf. für die Brennstunde.)



Der Betrieb des Apparates ist kurz folgender: Durch das Gewicht F wird das Gebläse O in Bewegung gesetzt, die Luft strömt in den Regulator L und von dort nach dem Obertheil D, wo sich das Gas entwickelt. Dieses Gas tritt dann in die Röhren i, K und l ein. Die Röhren i speisen die Erwärmungsflammen der Obertheile D und B, das Rohr K unterhält die Zündflamme des Gasmotors, und die Leitung l dient zur Beleuchtung. — Der Obertheil B und C liefert das zum Betriebe des Gasmotors erforderliche Gas, welches durch die Röhre H demselben zugeleitet wird.

Ueber das Wohlfeile im Kunstgewerbe.

Direktor Luthmer hielt kürzlich, wie die „Kaufmännische Korrespondenz" berichtet, im Kaufmännischen Verein zu Frankfurt a. M. einen Vortrag über das in der Ueberschrift genannte Thema. Da der Vortrag auch für unsere Leser interessante Punkte berührte und bei vieler Uebertreibung manches Wahre trifft, so geben wir denselben in Folgendem auszugsweise wieder.

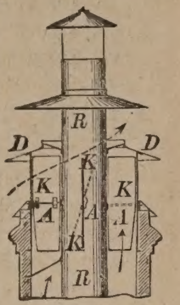
Redner knüpfte an die allgemein beobachtete Erscheinung an, daß, je mehr das Kunstgewerbe in unser Alltagsleben eindringt, Händler und Produzenten um so mehr bestrebt sind, den Preis der kunstgewerblichen Erzeugnisse herabzudrücken, so daß Gegenstände, deren Form durch die Kunst verschönt ist, nicht selten wohlfeiler sind, als solche, denen dieser Schmuck fehlt. Im Laufe des Vortrags wies Redner nun nach, daß in der Art, wie diese billige Produktion verfährt, eine schwere Gefahr für die Entwickelung unseres Kunstgewerbes liegt. Die kunstgewerbliche Bestrebung hat nur da Aussicht auf Erfolg, wo sie in breite Schichten des Volkes eindringt, nicht aber wenn sie nur als künstliche Treibhauspflanze gezüchtet würde, wie in Italien, wo das Kunstgewerbe eigentlich nur für die Fremden arbeitet. Wohl würde man hier vielfach den Einwand erheben, das Kunstgewerbe habe nur dann Aussicht, Gemeingut des Volkes zu werden, wenn es billig produzirt, aber wir haben zu prüfen, ob denn gerade der heute von der Industrie eingeschlagene Weg zu einer billigen Produktion der einzig mögliche sei, oder es nicht noch andere Wege zu demselben Ziele gäbe, dem Kunstgewerbe mehr und mehr Eingang in unser innerstes Volksleben zu verschaffen. Dazu sind wir, wie wir mit froher Zuversicht feststellen können, auf dem besten Wege, denn allerorten, bis in das kleinste Schwarzwalddorf hinein, arbeitet die Produktion mit kunstgewerblichen Vorwürfen und auch der kleine Bürger ist heute schon bestrebt, seiner Tochter nicht nur eine nützliche, sondern auch eine schöne Ausstattung zu geben. Auch die außergewöhnlichen Anstrengungen, die das Kunstgewerbe bei besonderen Gelegenheiten mache, sind nicht gering zu achten, denn sie sind gleichsam die hohe Schule des Kunstgewerbes, aus der es die neue Anregung zu der Arbeit des Tages schöpft. Wie versucht man nun aber den kunstgewerblichen Bestrebungen die breiten Schichten des Volkes zu erobern? Um einen kunstgewerblichen Gegenstand entstehen zu lassen, greifen wir zu einem alten Muster, um es dem modernen Gebrauch anzupassen. Wir wollen natürlich das Reichste, Schönste, Prunkvollste und machen es, so gut wir vermögen, nach. Der Gegenstand gefällt, und nun beginnt eine Thätigkeit der Industrie, die man nur als systematisches Herunterreißen bezeichnen kann. Das Ziel ist, den Gegenstand, der vermöge seines Reichthums, seiner soliden Herstellung natürlich hoch im Preise stand, für einen Spottpreis herzustellen oder ihn, wie die beschönigende Redensart lautet, auch dem

weniger Bemittelten zugänglich zu machen. Zu diesem Zwecke bietet die gesammte Industrie, Technik und Chemie alle ihre Mittel auf und das Ziel wird fast immer erreicht. Aber wie? An Stelle der liebevollen Arbeit, die noch die Spur der Künstlerhand trägt, tritt die platte Leistung der Maschine, an die Stelle des edlen Stoffes ein Surrogat, statt der soliden Arbeit erhalten wir Plunder, und statt des Originals, daß wir wegen seines Kunstwerths lieben, ein billiges Nachbild, das uns auch die schöne Form zum Ueberdruß macht. An die Stelle des Silbers tritt Alfenide, Christofle- oder Chinasilber, der Goldschmuck, dessen Formen nach den edelsten Mustern der Renaissanze gebildet sind, wird durch spottwohlfeile Quincaillerien nachgeahmt, die ersten persischen Teppiche werden durch bedruckte Baumwolle ersetzt, die ungeheuer seltene venetianische Reliefstickerei durch Baumwollenstoff mit aufgenähten dicken Fäden, die Gobelins und Ledertapeten, die italienischen Majoliken und Fayencen, die Prachteinbände der Renaissanze, alles, alles wird nachgeahmt und auf diese Weise die Achtung vor der Form, die doch für jeden Stoff und jedes Material eine besondere und eigenthümliche ist, beständig aufs gröblichste verletzt. Das giebt ein wenig anmuthiges Bild von dem Stande unserer kunstgewerblichen Bestrebungen, aber man kann der spekulationswüthigen, von der Konkurrenz unaufhaltsam vorwärtsgepeitschten Industrie kaum einen Vorwurf machen, wenn man selbst die zur Hebung und Pflege des Kunstgewerbes eingesetzten Vertreter, die Kunstgewerbevereine, in denselben Fehler verfallen sieht. Die billigen Konkurrenzen, welche die letzteren ausschreiben, müssen ganz dieselben Folgen haben.

Es wird allerdings gefragt: was schadet es denn, daß die edle Form in billigem Material dargestellt wird, wenn wir es dadurch erreichen, daß die Freude an dieser Form auch in solche Kreise des Volkes getragen wird, denen sie sonst fremd bleiben würde? Und ferner: Sind wir nicht ein armes Volk, und arbeitest du nicht der Bildung und Veredelung des Volkes entgegen, wenn du die billige Kontrefaçon verbietest? Zunächst ist es mit der Armuth unseres Volkes ein eigen Ding. Zwar trägt unser Boden nicht so reich, wie der Frankreichs, Italiens und Spaniens, aber schließlich geht es doch einem Volke, wie jedem einzelnen Menschen: jeder hat seine Liebhaberei, der er seinen letzten Groschen opfert, und wenn sich ein Volk einem Bedürfnisse gegenüber arm erweist, so rührt das meist nur daher, daß es dieses Bedürfniß noch nicht unter seine Lieblingsneigungen aufgenommen hat. Kann man das Kunstgewerbe auch bei unserem Volke erst zu den letzteren rechnen, so werden wir voraussichtlich auch nicht mehr zu arm dafür sein. Außerdem aber trägt die billige Produktion in der That nach zwei Richtungen hin einen bedeutsamen Schaden in sich: einen ästhetischen und einen moralischen. Abgesehen von der schlechteren Ausführung durch geringere Kräfte kann naturgemäß ein kunstgewerblicher Gegenstand für den halben Preis nicht so sauber ausgeführt werden, wie für den ganzen. Wenn das auch bei manchen Dingen, wie bei den zu Wandverzierungen verwendeten Tellern und Schüsseln, nicht viel schadet, so liegt doch bei anderen ein Theil des ästhetischen Werthes gerade in der Vorstellung ihres materiellen Werthes, sei dieser nun durch die mühevolle Arbeit oder durch den kostbaren Stoff bedingt. Wird doch z. B. von gewichtigen Autoritäten behauptet, daß der Werth des Brillantenschmuckes nur in der Kostbarkeit des Materials bestehe. Außerdem aber fällt hierbei wieder jene Achtung vor der Form ins Gewicht, welche verlangt, daß das Gleichgewicht zwischen Stoff und Form stets gewahrt bleibe. Das ist auf allen Kunstgebieten so. Diesem ästhetischen Bedürfniß jedes normal gearteten Menschen gegenüber zeigt sich die Industrie völlig unempfänglich, ihr geht die Geschäftsrücksicht über alles, sie bringt alles auf die Drehorgel. Dieser üblen Eigenschaft haben wir es auch zuzuschreiben, daß die Erzeugnisse des Kunstgewerbes, die doch hauptsächlich von der Kunst bedingt sein sollten, unwiderstehlich in das Gebiet der Mode hinübergezogen werden. Die rasend schnelle Massenerzeugung läßt die Freude an der Form nur für den Tag gelten und verlangt schon morgen nach Neuem. So wird die Unsolidität zur Regel erhoben; selbst wenn wir uns an einer Erscheinung länger erfreuen möchten, so zergeht uns das plunderige, nur für den Tag geschaffene Ding unter der Hand, und wir sehen uns selbst in den Herentanz der Mode hineingezogen. Der moralische Nachtheil jener Schaffensweise ist schwerer nachzuweisen, weil er mehr Geschäftssache ist. Sie bedingt eine Steigerung der Luxusbedürfnisse und damit Verschwendung, weil das Bedürfniß nur mit billigem Schund befriedigt wird; und billige Sachen sind bekanntlich zumeist die theuersten. Es giebt andere Wege, das Schöne zu behalten, ohne das Billige auszuschließen, und überall in unserem Kunstgewerbe finden sich bereits die Keime, die auf eine Lösung dieser Frage in besserem und gesunderem Sinne hinweisen. Wir wollen nur nicht mehr in die Paläste der Fürsten gehen, um uns die Formen für unsere bürgerlichen Geräthe zu holen. In unserer ländlichen Kunst, von der sich noch immer schöne Reste erhalten haben, liegt eine Fülle weiter zu entwickelnder Vorwürfe. Es ließe sich ganz gut eine Gesellschaft gründen, die es sich zum Vereinsgesetz macht, keine Nachbildung zu gebrauchen. Die Mitglieder einer solchen Gesellschaft können sich deshalb doch sehr behaglich und kunstschön einrichten. Statt des Alfenides würden wir uns dann vielleicht des Zinns bedienen. Das gäbe vielleicht eine etwas geringere Pracht, dafür aber das Bewußtsein, dem Kunstgewerbe in Wahrheit, wenn auch mit bescheideneren Mitteln, genützt zu haben.

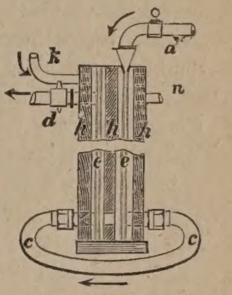
Neue Patente.

Die gewöhnlichen Malzdarren mit zwei Horden, einer oberen Schwelhorde und einer unteren Röſthorde haben den Uebelstand, daß während des Abdarrens die Wärme im Röstmalz fast gleich ist der Wärme unter der Grünmalzhorde. Es soll nun durch die **Luftzuführungsvorrichtung und Dunstkaminaufsatz** nach dem Vorschlage von A. Steinecker in Freising (D. R. P. Kl. 6, Nr. 27955) die Wärme unter der Grünmalzhorde niedriger gehalten werden. Figur 1 zeigt die getroffene Anordnung. Die frische Luft wird direkt unter der Grünmalzhorde mittelst dreieckiger Rohre in der Weise eingeführt, daß sie in kreisende Bewegung kommt und dadurch gehindert wird, auf die untere Horde herabzusinken. Der Kaminaufsatz, welcher den Abzug des Dunstes bei heftigem Winde sichert, besteht aus vier um mittlere horizontale Achsen A drehbaren Blechkappen K, welche mittelst zweier zweitheiliger Ringe auf dem Dunstkamine, das Rauchrohr R umgebend, montirt sind. Der Wind drückt die obere Hälfte derselben schräg nieder und entweicht durch die Oeffnung des dicht über ihm liegenden unteren Daches D, während er gleichzeitig aus dem unterhalb der Klappen freibleibenden Raume den Rauch aufsaugt. —



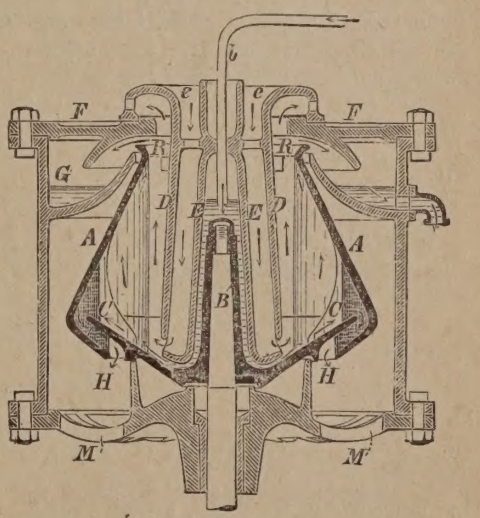
Figur 1.

Carl Platz in Saalgau, Württemberg, giebt den in Fig. 2 dargestellten **Bierkühlapparat** an. Der Apparat besteht aus einem mit Wasser und Eis gefüllten Kasten, einem einfachen durch eine Kurbel bewegten Rührwerke und drei Kühlplatten, welche das Bier nach einander durchfließt. Die Kühlplatten sind aus zwei nahe über einander liegenden Metallplatten zusammengesetzt. Der Raum zwischen denselben ist durch eingelegte parallele Kautschukstreifen derartig abgetheilt, daß das Bier einen schlangenförmig hin- und hergehenden Weg zurücklegen muß. Der Apparat kann auch als Gegenstromapparat angeordnet werden. Die Kühlplatten e sind dann auf beiden Seiten mit Holzwänden h umgeben und zwar so, daß links und rechts von jeder noch ein Zwischenraum bleibt. Dieser ist in derselben Weise wie die Kühlplatten durch Kautschukschnüre abgetheilt. Das warme Bier fließt durch den Hahn a in die erste Kühlplatte e, durchfließt dieselbe im Zickzack von oben nach unten, tritt durch den Schlauch c in die zweite Kühlplatte e und fließt durch den Hahn d ab. Das Kühlwasser fließt, dem Biere entgegenströmend, durch Hahn k zu und durch Hahn n ab. —



Figur 2.

Durch die an Conrad Zimmer in Frankfurt a. M. (D. R. P. Kl. 6, Nr. 28273) patentirten **Apparate zur Herstellung und Kühlung von Maische** soll eine Maische für Brennereizwecke hergestellt werden, welche von allen schädlichen und unwirksamen Bestandtheilen befreit ist. Zugleich soll eine Kühlung der Maische und die Verwerthung der Rückstände in besserer Weise als bisher ermöglicht werden. Ein solcher Apparat ist in Figur 3 abgebildet. Die Trommel A der Zentrifuge, welche zur Klärung der Brennereimaische vor der Vergährung nach Analogie der Absetz-Zentrifugen für Stärke dienen soll, ist oben und unten offen und mit dem unteren inneren auf der Antriebswelle sitzenden Theile B durch vier Rippen C verbunden. In die Trommel hängt vom Deckel F herab die unbewegliche Glocke D, welche aus zwei einander umgebenden weiten Rohren $D\ E$ besteht. Durch das innere tritt die durch Rohr b zugeführte heiße Maische ein, nimmt ihren Weg zwischen der Rohrwandung und dem Achsenkegel und tritt in die rotirende Trommel. Hier wird sie sofort an die Wandung geworfen und in ihre Bestandtheile getrennt; die klare Würze wird über den Lippenrand der Trommel und, durch die Gestalt des Deckels geleitet, in die Ablaufrinne G geschleudert, während die in der Flüssigkeit suspendirten Bestandtheile: Hülsen, Blatt- und Wurzelkeime u. s. w., der Zentrifugalkraft folgend, sich im äußersten Theile der Zentrifuge ablagern und, anfangs mit Flüssigkeit gemischt durch den Spalt H austreten, bis eine feste Schicht den Durchgang von Flüssigkeit hindert. Die nahezu klare Maische passirt, ehe sie zum Rande der Trommel gelangt, nochmals einen mit feinstem Gewebe bespannten Reif R, welcher auch die feinsten Verunreinigungen zurückhält.



Figur 3.

Durch den Kanal e zwischen beiden Rohren der Glocke wird atmosphärische oder auch vorgekühlte Luft eingesaugt, um die heiße Maische durch Vorbeistreichen theils an dem dieselbe zuführenden Rohre B, theils an der Oberfläche derselben in der Trommel der Zentrifuge selbst abzukühlen.

Die ausgeschleuderten Rückstände, welche durch Oeffnungen M im Boden der

Zentrifuge fallen, werden nochmals zentrifugirt, und dann zu Futterkuchen gepreßt und getrocknet. —

Ein **Korkzieher mit Tischglocke** ist von Fr. Kummer in Zella (D.R.P. Kl. 87, Nr. 28723) patentirt. Fig. 4 zeigt die getroffene Vereinigung. Die als Ständer für die Glocke a ausgebildete Hülse f birgt in sich den Korkzieher. Die Hülse f ist innen mit schraubengangartig angeordneten Zähnen z versehen, welche in bekannter Weise dazu dienen sollen, den Pfropfen aus dem Flaschenhalse durch alleiniges Drehen des Handgriffes zu ziehen. Zum Gebrauch des Korkziehens wird derselbe aus seinem Schacht r herausgeholt und mittels des Schiebers s gehalten; sodann wird der Krätzer in den Pfropfen geschraubt, bis die Hülse f auf der Flasche aufsitzt. Ein weiteres Drehen des Handgriffes über der Glocke zieht den Pfropfen heraus. Der Handgriff wirkt mittels des Rohres r auf den entsprechend schraubenartig gebildeten Kolben k.

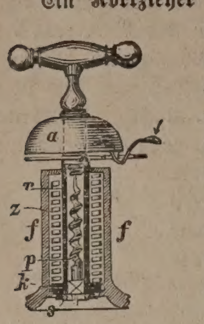


Fig. 4.

Die Glocke wird durch Druck auf den Klöppel in der Pfeilrichtung bethätigt. —

Das Bestreben, Neuerungen an hauswirthschaftlichen Geräthen zu erfinden, läßt manchmal über das Ziel schießen. Man sieht oft mehr auf sogenannte „originelle Ideen“, als deren wirklichen Werth für die praktische Verwendung.

Die Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen mit Gas ist wohl fast allgemein durchgeführt. Nun ist die Beleuchtung mit Gas nicht billig, so daß mit allen Mitteln eine Ersparniß angestrebt wird. Mit Recht ist in einem Falle eine Ersparniß nothwendig. Wenn nämlich die Passagiere den Blendschirm vor die Lampe ziehen, um ungestört vom Licht schlafen zu können, so brennt die Flamme völlig unausgenutzt weiter. Es ist deshalb im Interesse der Sparsamkeit erforderlich, den Gaszufluß während der Zeit des Abschlusses der Lampe durch den Lichtschirm abzusperren beziehungsweise möglichst herabzusetzen. Es ist aber eine Schwierigkeit hierbei zu beobachten. Die meisten Lichtschirme für die halbkugelig aus der Wagendecke hervortretende Lampe sind deshalb zweitheilig, damit die eine Seite des Kupees auf Wunsch der Reisenden erhellt bleiben kann, wenn die andere verdunkelt wird. Es darf also ein Abschluß des Gaszuflusses erst stattfinden, wenn beide Hälften des Lichtschirmes geschlossen sind. Endlich darf der Abschluß der Gasleitung nie gänzlich erfolgen, damit die Gasflamme wieder hell strahlen kann, wenn der Lichtschirm zurückgeschlagen ist. Es ist dieses Problem nicht leicht zu lösen, es bedarf aber einer Lösung.

Eine Vorrichtung an **Eisenbahn-Personenwagenlampen**, um gleichzeitig mit dem Vorziehen der Vorhänge vor die Lampe die Flamme kleiner zu machen von M. L. Gaillard in Paris (D. R. P. Kl. 26, No. 28293) ist für diejenigen Lampen bestimmt, deren Vorhänge im niedergelassenen Zustande einen halbkugelförmigen Schirm um die Lampe bilden. Der Erfinder hat in das Gaszuleitungsrohr einen Hahn mit zwei konzentrischen Lilien eingeschaltet, von denen je eine vom Drehzapfen des Schirmgestells gedreht wird und die so eingerichtet ist, daß beim Zudrehen einer oder der anderen Lilie allein der Gasdurchgang nach der Flamme nicht vermindert wird, daß dies vielmehr erst geschieht, wenn beide Lilien zugedreht werden. Hierbei bleibt nun eine sehr enge Durchgangsöffnung, welche die Flamme eben nach speist.

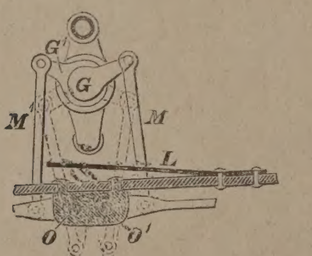


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Der zweitheilige halbkugelförmige Lichtschirm der Coupélampe ist durch die Hebelkombinationen $O\,M\,G$ und $O'\,M'\,G'$ mit dem Gasdurchlaßhahne $G\,G'$ derart verbunden, daß beim Herunterziehen der einen Schirmhälfte die Gasflamme die ursprüngliche Größe behält, während dieselbe sehr klein brennt, wenn beide Schirmhälften herabgezogen werden. Zu diesem Zwecke besteht der Hahn $G\,G'$ aus zwei in einander liegenden Schlüsseln, welche die aus den Figuren 6 bis 9 ersichtlichen Bohrungen besitzen und die auf einander folgend gezeichneten Lagen zu einander einnehmen, je nachdem der Lichtschirm außer Thätigkeit gesetzt, oder seine eine oder andere Hälfte heruntergeschlagen ist, oder endlich beide Schirmtheile das Licht verdecken. Die Feder L hält die Schirmhälften in ihrer geöffneten oder geschlossenen Stellung fest. —

Technische Mittheilungen.

Messing-Legirung. Eine neue Messing-Legirung, welche keinen Grünspan bildet, also insbesondere zur Herstellung von Hähnen gut verwendbar wäre, soll, nach dem „Breslauer Gewerbeblatt“, dadurch erhalten werden, daß man 72 Theile Zink und 21 Theile Zinn mit 7 Theilen Kupfer zusammenschmilzt. Diese Legirung soll sich dann wie das gewöhnliche Messing leicht bearbeiten lassen.

Ursache des Versagens elektrischer Haustelegraphen. Ueber dieses Thema entspann sich im Berliner polytechnischen Verein jüngst folgende Diskussion: März: Nicht alle Haustelegraphen versagen so leicht. Ein solcher, den ich selbst vor drei Jahren in meiner Häuslichkeit in höchst einfacher Weise angelegt habe, hat während der Zeit nur einmal und zwar darum versagt, weil die Flüssigkeit in dem sehr einfachen Leclanché Elemente ganz eingetrocknet war. Mit Auffüllen von Wasser war die Einrichtung wieder in Ordnung gebracht und versagte nun nicht wieder. Wenn die elektrischen Hausleitungen so oft versagen, worüber man öfter Klagen hören kann, so liegt dies wohl an der unvortheilhaften Verlegung der Leitungsdrähte unter den Wandputz und unter die Tapeten. Hier können Störungen eintreten, die man nicht beobachten kann. Fischer: Die Störungen können auch wohl in den Elementen vorkommen, wenn diese nicht zweckmäßig gewählt sind. Im Allgemeinen kann man mit elektrischen Hausleitungen wohl nur zufrieden sein. Frischen: Wenn die Leitung richtig verlegt ist, kann gar nichts an einem Haustelegraphen vorkommen. Der Umstand, daß Störungen mit dem Witterungswechsel zusammenfallen, läßt ohne Weiteres den Schluß zu, daß der Hin- und der Rückleitungsdraht sich ohne gute Isolirung an einer Stelle berühren, an der sich bei feuchter Luft Wasser niederschlagen kann. Sobald die Feuchtigkeit die Berührungsstelle der Drähte elektrisch leitend macht, kann die Anlage nicht mehr wirken. März: Es könnte auch bei Temperaturschwankungen Materialienausdehnung zu unrechtem Kontakt führen, doch wird dies wohl selten vorkommen.

Metallschmelzung mittels Elektrizität. Der elektrische Ofen, in welchem der von einer geeigneten Dynamomaschine ausgehende starke elektrische Strom durch einen in den Leitungsdraht eingeschalteten Widerstand in Wärme umgewandelt wird, besitzt vor den mit Feuer erhitzten Schmelzapparaten zwei wesentliche Vorzüge. Erstens, so meldet die „Elektrotechnische Rundschau“, ist die darin zu erzeugende Temperatur nur durch die Feuerfestigkeit des Schmelztiegelmaterials begrenzt, und zweitens wird die Schmelzhitze nicht außerhalb des Schmelztiegels, sondern direkt innerhalb der zu schmelzenden Metallmasse erzeugt, so daß diese Hitze demnach mit voller Stärke zur Wirkung kommt. Die auf diese Weise erzielten Erfolge sind daher auch sehr bedeutende. So wurden beispielsweise 3 kg Schmiedeeisen, das bekanntlich unter gewöhnlichen Umständen für unschmelzbar gilt, in 20 Minuten durch den elektrischen Strom geschmolzen, so daß die flüssige Masse in eine Form gegossen werden konnte. Ferner wurden 4 kg Platin in etwa einer Viertelstunde flüssig gemacht; Versuche, welche bezüglich der Schmelzung verschiedener Metalle im elektrischen Ofen angestellt wurden, zeigten, daß die geschmolzene Metallmenge und die zur Schmelzung erforderliche Zeit abhängig sind von der Anzahl der Temperaturgrade, welche zwischen dem Schmelzpunkte und Verdampfungspunkte liegen, ferner aber auch in einer gewissen Beziehung zum Wärmeleitungsvermögen des Metalles stehen. Daher kommt es auch, daß Platin mittels Elektrizität bei demselben Kraftaufwand sowohl der Zeit als der Menge nach viel leichter schmelzbar ist als Stahl.

Schneiden sehr steiler Gewinde. Bekanntlich wird bei einer gewöhnlichen Egalisirdrehbank die Bewegung von dem Deckenvorgelege nach der Stufenscheibe auf dem Spindelstock übertragen und erfolgt von da aus nicht nur die Drehung der Planscheibe, sondern auch die Fortbewegung des Supportschlittens durch eingeschaltete Zahnräder. Sollen Schrauben auf der Bank geschnitten werden, so wählt man die der verlangten Steigung entsprechenden Raddurchmesser. Es liegt nun sehr nahe, daß man in derselben Weise auch bei sehr steilen Gewinden, z. B. beim Einschneiden der Furchen in Riffelblechwalzen, vorgeht und dabei zu ganz abnormen Uebersetzungen kommt, welche sehr kräftige Schalträder erfordern und trotzdem die Arbeit in hohem Grade gefährden; denn bei dem Bruche eines Zahnes schneidet der Meißel statt des Schraubenganges eine ebene Rinne ein, wodurch die ganze Walze verschoben wird. Ein höchst einfaches Auskunftsmittel bietet sich durch eine Aenderung in der Art des Antriebes. Statt nämlich die Leitspindel von dem Spindelstocke aus in Bewegung zu setzen, braucht man nur umgekehrt die Bank von der Leitspindel aus anzutreiben und zu diesem Zwecke eine Riemscheibe auf das Ende derselben zu stecken. Jetzt greift immer ein kleines Rad in ein großes und die Arbeit ist dadurch so erleichtert, daß man von der Riemscheibe aus die aufgespannte Walze spielend von Hand bewegen kann. Von einer Gefahr wegen Zahnbruches ist keine Rede mehr. („Stahl und Eisen“.)

Verzierung von Metallen mit Aluminium. Im Verfolg der mehrfachen Mittheilungen in diesen Blättern bezüglich des von Dr. Gehring erfundenen und gepflegten Verfahrens des Aluminiums entnehmen wir heute einer Zuschrift des Erfinders die folgenden Angaben, welche von weiteren Fortschritten auf diesem Gebiete berichten: Ich habe das Verfahren jetzt so vervollkommnet, daß Lizenzisten aus 1 Kilo Aluminiumbronze 3 Kilo Präparat machen können, wovon das Kilo auf 85 M. zu stehen kommt (zu den jetzigen Aluminiumpreisen). Mit 1 Kilo kann man je nach Rauhheit der Oberfläche 80—150 Quadratmeter aluminiren. Ich übersende heute an die Redaktion des „Metallarbeiter“ im Musterpacket eine Gußeisenrosette mit verschiedenen Farben auf Aluminiumgrund überschmolzen, und drei Stückchen marmorirten Bleches,*) welche Technik für Ofen- und anderen Fabrikanten erwünscht

*) Die Musterstücke sind in der Redaktion unseres Blattes gern einzusehen.
Die Redaktion.

sein wird. Selbstverständlich sind alle Farbentöne, die sich aufschmelzen lassen, verwendbar. Den denkenden Fabrikanten dürften eine Reihe von Dekorationsvarianten gegeben sein. Bis jetzt habe ich an 2 große Eisengießereien Lizenzen verkauft und bin ich auch bereit, die in andern Ländern nachgesuchten Patente sowie das deutsche Patent zu veräußern.

Geriffelte Abfallrohre. Die Firma Joh. Cammerer in Göppingen hat dem Gewerbe-Museum in Stuttgart eine Reihe geriffelter (kannelirter) Abfallrohre aus Weißblech, verbleiten Eisenblech und Zinkblech übersandt. Dieselben sind haltbarer als die glatten Rohre und empfehlen sich vielleicht besonders da, wo ein Einfrieren der Rohre zu erwarten steht. Die zugehörigen Rohrschellen sind natürlich gleichfalls geriffelt.

Kupferüberzüge für hydraulische Kolben. Die Broughton Copper Company hat in ihrer Fabrik in Broughton Road, Salford, zwei große hydraulische Kolben ausgestellt, deren jeder mit einem Kupferrohr „ohne Naht“ überzogen ist. Die Kolben sind je 8,23 m lang nnd 254 mm im Durchmesser, und sind für die Viktoria Graving-Dock Company in London angefertigt worden. Letztere besitzt 32 derartige Kolben aus Gußeisen in ihren hydraulischen Hebewerken und bis zur Stunde hat das Rosten dieser Kolben sehr viele Mühseligkeiten mit sich gebracht. Man war zwar schon früher dahin gelangt, kleine Kolben mit Kupfer zu verkleiden, allein ähnliche Versuche bei sehr großen Kolben waren bisher noch niemals recht gelungen. Dies schreibt sich daher, daß das Kupferrohr zumeist aus mehreren Stücken oder Längen hergestellt war und die Falzen sich nie dicht genug herstellen ließen, um das Durchdringen des Wassers gänzlich zu verhindern. Die Broughton Copper Company hat diese Schwierigkeit dadurch überwunden, daß sie ein Kupferrohr von 3 mm Dicke und von der Länge des Kolbens selber herstellte. Das Rohr ist dem Kolben mit größter Sauberkeit angepaßt. Es befindet sich darin keine einzige Löthung und weder Falz noch Stoß, demgemäß kann auch nicht ein einziger Tropfen Wasser durchdringen. Das längste Kupferrohr, das bisher hergestellt worden, ist dasjenige, das auf der letzten Pariser Ausstellung zu sehen war und 7,62 m maß. Die von der Broughton Copper Company angefertigten Rohre sind 61 cm länger und mögen daher füglich als die längsten je angefertigten Kupferrohre ohne Naht bezeichnet werden.

Konservirung von Gummischläuchen. Die Gummischläuche, welche zur Verbindung von Glasröhren sowie von Metallröhren dienen, werden sehr widerstandsfähig gegen Schwefelsäure, wenn man sie mit Quecksilber imprägnirt. Es kann dieses sehr leicht geschehen, indem man die Schläuche mit Quecksilber füllt und einige Wochen hängen läßt. Die Schläuche überziehen sich hierdurch auf der ganzen innern Fläche mit einem sehr fest anhaftenden Quecksilberüberzug und halten in Folge dessen die zwei- bis dreifache Zeit aus gegenüber nicht imprägnirten Schläuchen. Besonders gilt dieses von dem rothen Paragummi. Der Umstand, daß die Schläuche hierdurch etwas spröder werden, hat bis jetzt noch keinen Nachtheil gebracht.

„Chem.-tech. Centr.-Anz.“

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3927. Auf welche Weise erzeugt man Gußstahlabgüsse, und wie muß beim Gießen verfahren werden, um kompakte und porenlose Abgüsse zu erhalten und was ist dazu erforderlich?

Frage Nr. 3928. Indem ich der verehrlichen Redaktion des „Metallarbeiter“ für die Beantwortung der Frage Nr. 3907 (26. September) meinen aufrichtigen Dank sage, erlaube ich mir zugleich noch einmal darauf zurückzukommen. Obgleich ich nicht im Stande bin, Luftabzüge wie die angegebenen auszuführen, da die oberen Stockwerke von anderen Leuten bewohnt sind, so kann ich den Rath doch in einem anderen Falle benutzen; ich bitte aber, wenn es möglich ist, um Auskunft über einige Punkte, die mir unverständlich sind.

Ich verstehe erstens nicht, weshalb ein Trichter an der Decke schädlich sein soll. Wenn durch die Decke eine Luftabzugsleitung geführt werden kann, bleibt doch ein Trichter die natürlichste Auffangvorrichtung. Ferner verstehe ich nicht, was mit den zwei großen abnehmbaren Kristallglasscheiben gemeint ist, die bei der Schaufensterbeleuchtung die Hitze nach oben führen sollen.

Frage Nr. 3929. Ich versuchte schon in allen möglichen Geschirren Salzsäure zu kochen und habe bis heute noch kein geeignetes Geschirr dazu gefunden. Von emaillirten eisernen Geschirren geht sofort der Email ab, irdene und Steingutgeschirre verlieren in der Regel beim erstmaligen Gebrauch den Boden. Welche Art Geschirre sind nun für diesen Zweck zu gebrauchen, und wer ist Lieferant solcher Geschirre?

Frage Nr. 3930. Wie ist das Verfahren und welches sind die Zuthaten beim Ausbrennen bezieh. Zementiren von Massen kleiner Eisenwaaren; dieselben dürfen nicht angelassen werden, bevor dieselben polirt sind, weil sie nach dem Poliren hellblau angelassen sein müssen.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3917. **(Drehen von Hartgußwalzen).** Es ist sehr schwierig, für derartiges Material einen geeigneten Stahl zu finden. Versuchen Sie es mit dem Diamantstahl, derselbe darf nur dunkelroth gemacht werden und im Wasser abkühlen. (Nicht anlassen.) Verwenden Sie statt Seifenwasser Petroleum beim Drehen. Wir gebrauchen zu unseren allerdings geriffelten Hartgußwalzen den besten Schmirgelstein, und schleifen dieselben ab. Diese Walzen werden aus Spiegeleisen (also glashart) hergestellt. Vor einiger Zeit hatten wir Gußstahlbandagen einer Lokomotive abzudrehen und wollte es uns nicht gelingen, mit dem Diamantstahl erreichten wir, wenn auch sehr schwierig, unsern Zweck. G. R.

Zur Frage 3919. **(Ausschlagen der Zinkwaaren zu verhüten).** Durch ein etwas dauerndes Auskochen in reinem Wasser löst sich das eingedrungene Zyan etc. aus den Poren und Fugen, nur muß das Wasser recht oft erneuert werden. Dieses ist wohl das unschuldigste Mittel. Sonst muß man sich wohl hüten, bei dem Zink durch Zugeben von scharfen Stoffen bei dem Abkochen; es wird sonst das eine Uebel entfernt, während sich das andere festsetzt; nur etwas klares Kalkwasser kann nicht schaden. B—.

Zur Frage 3920. **(Kraftübertragung bei Dampfmaschinen.)** Das Transmissionsrad *A* wäre auf der entgegengesetzten Seite des mit Kämmen versehenen Schwungrades, nämlich beiläufig an der Stelle, wo sich auf der Skizze der Buchstabe *C* befindet, vortheilhafter angebracht gewesen. Jede Kammrad-Uebersetzung, die mittelst „Aufhub“ erfolgt resp. wo die Kammräder nicht gegen, sondern von einander eingreifen, verursacht durch großes Gerassel und durch vermehrten Schmierverbrauch die geschilderten Unannehmlichkeiten. Wird jedoch das Kammrad *A* an die Stelle des Buchstaben *C* verlegt, so erfolgt der gegenseitige Eingriff der Kämme mittelst „Niederdruck“, wobei sich nicht nur ein ruhiger Gang, sondern auch ein viel geringerer Schmierverbrauch einstellen wird, indem die Vibration der Transmissionswelle vermindert und der Druck derselben gegen die Lagerdeckel gänzlich aufgehoben wird. Höchst wahrscheinlich ist es wegen der sonstigen Anordnung der Arbeitsmaschinen nicht mehr so leicht möglich, die direkte Transmission nach dem Punkt *C* zu übertragen. Leichter gestaltet sich jedoch die Montirung des Kammrades *A* auf einen separaten Lagerstuhle in *C* und Anbringung einer kurzen Transmission mittels Winkelgetriebe von *C* nach *A*. Ja man könnte sagen, wenn auf den Bestand des Kammrades *A* kein besonderer Werth gelegt würde, das gegenwärtig große Uebersetzungsverhältniß von ca. 1 : 4 dadurch mildern, indem man statt besagten kleinen Kammrades ein größeres verwende, und anstatt Winkelräder ein konisches Vorgelege anbringen möchte.
S . . . .

Zur Frage 3922. Zur **Tiegelgießerei** rathe ich Ihnen nassauisches Trichtereisen zu verwenden; dasselbe ist sehr weich, leicht flüssig und dicht. Bei Bestellung müssen Sie sich nur runde Trichter ausbitten, da dieselben sich weicher halten als Keiltrichter. Platten von 3 mm Stärke lassen sich leicht feilen und bohren. Dasselbe beziehen Sie von der Verwaltung der Wilhelmshütte bei Biedenkopf. R.

Zur Frage 3923. **(Leichte Vergoldung für Messing.)** Gold aufgelöst in Königswasser (Salpeter und Salzsäure gemischt), eingedampft bis Säure verflüchtigt, Wasser in emaillirten Topf mit Zyankalium gekocht, Gold zugeschüttet und ordentlich durchgekocht, Flüssigkeit filtrirt, abermals reines Wasser kochen und von der Goldflüssigkeit so lange zugeschüttet, bis eine eingehaltene Probe Gold aufnimmt und dann weiter gearbeitet mit Zufügung ab und zu von dem gewonnenen Goldextrakt. Das wäre wohl der einfachste und billigste Weg, dem Messing einen Goldhauch überzugeben. Reinlichkeit ist die größte Bedingung und die Verhältnisse sind hierbei auf einen Dukaten 50 gr Zyan. Die Wassermenge ergiebt sich von selbst. Die Goldfarbe wird für Messing ersetzt durch einen Firnißüberzug von Drachenblut und Korallen oder sonst guter roth und gelber Firnißfarbe mit klarem Schellack. Größere Stücken können warm einzeln in den Firniß getaucht werden, wogegen kleinere entweder angeschnürt an Draht oder in Sieb gelegt werden. Das wäre der einfachste Weg bei Massenerzeugung. Den Farbestoffen muß bei der Lösung in Spiritus immer ein kleines Quantum Schellack zugegeben werden, um bei den Mischungen ein Gerinnen zu vermeiden. Die an Draht gereihten Stücke, wie ebenfalls die im Sieb werden nach dem Eintauchen abgeschleudert, die einzeln eingetauchten werden mit dem unteren Ende auf starkes Löschpapier gedrückt, um den hängenden Tropfen aufzunehmen. B—l.

Zur Frage 3924. **(Batterievergoldung für Massenerzeugung.)** Goldlösung und alles übrige wie bei Nr. 3923 über Vergoldung, nur möchte ich statt der Batterie eine dicke Zinkplatte mit Henkel in Vorschlag bringen, wenn von einer billigen Vergoldung und Massenerzeugung die Rede ist. Die Batterie wirkt und das Gold setzt sich langsam gleichmäßig auf oder die Batterie wirkt nicht, nun, dann kommt auch keine Vergoldung. Bei der Verwendung der Zinkplatte und Aufkochen hat man die Sache mehr in der Gewalt viel oder wenig aufzugeben und was das rasche Arbeiten anbetrifft, so kann man schon Parthien gemacht haben, ehe die Batterie im Gang ist. Sogar durch mehrmaliges Bürsten mit Metallbürste, natürlich von Messingdraht und Cremor tartari oder Wiener Kalkmilch habe ich durch das Eintauchen mit Zinkplatte eine viel feinere und gleichmäßigere Vergoldung erzielt mit viel weniger Goldverbrauch, wie mit der Batterie; dabei hatte ich lange nicht so viel Umstände. Es gehört Erfahrung dazu, damit sich die Zinkplatte nicht mit vergolde, jedoch blättert das Gold dann von selbst wieder ab. Das vorherige Eintauchen kochend in Goldlösung vor der Behandlung mit der Batterie möchte ich bei größeren Gegenständen sicher, auf das Wärmste empfehlen. Schwarze Ränder und sonstige Unregelmäßigkeiten hören dann ganz auf. B—l.

Zur Frage 3925. **(Schutz von verkupfertem Metall gegen Anlaufen.)** Eines der Mittel ist das warme Eintauchen zuerst in guten Terpentin und wenn dieser Stoff zu theuer kommt in Petroleum. Durch dieses Eintauchen wird die Fläche gereinigt und zugleich für die zweite Behandlung empfänglich gemacht. Das zweite und gleich nachfolgende Bad besteht aus ganz dünnem aber bestem Kopal. Bei dieser Behandlung sind die besten Stoffe die billigsten, zumal das Arbeiten rasch von statten gehen soll. Ein Eintauchen oder Ueberpinseln mit klarem Schellack in Spiritus gelöst, ist nicht ganz ein so fester Ueberzug, wie Kopal oder Damar. B—l.

Zur Frage 3926. **(Schutz polirten Gußeisens gegen Anlaufen.)** Entweder gerade so wie bei No. 3925, nur ist hier eine Hauptsache den Schleifschmier vor jeder nachfolgenden Behandlung zuerst zu entfernen, selbst in dem Falle, wenn zu Benzin gegriffen werden muß. Ein Abkochen in Sodalauge oder Holzaschenwasser hilft auch, nur muß alles Fettige entfernt sein, wenn der Lack halten und nicht getrübt werden soll. Ein Eintauchen oder Ueberziehen einer Lösung von reinem weißen Wachs in Terpentin, ganz dünn und ein Nachwärmen giebt ein sehr dauernden Ueberzug. Meine Aeußerungen beziehen sich immer fast nur auf Massenerzeugung. Bei der Herstellung einzelner Stücke, bei denen es auf den Preis nicht ankommt, kann mehr Aufwand und Zeit in Anwendung gebracht werden und ist die Behandlung dann mehr eine andere. B—.

Zur Frage 3926. Fein gedrehte und polirte Gußtheile sehen sehr gut aus, wenn sie vernickelt sind, und würde ich entschieden dazu rathen; es ist wohl auch der haltbarste Ueberzug. R.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter."

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Henry Campbell und Baron **Albert Grant** in **London.** Neuerungen an Maschinen zur Herstellung von Drahtnägeln. 12. September 84.

James Eldridge Oltwood in **Brooklyn.** Neuerungen in dem Verfahren des Reinigens von geschmolzenem Eisen oder Stahl. 10. September 84.

E. G. Zimmermann in **Hanau.** Spargießpfanne für schlackenfreien Guß. 10. Sept. 84.

Johann Hansel in **Wiener Neustadt.** Wulsthenkel für Geräthe wie Wannen, Wasserbehälter rc. 3. September 84.

Rudolf Lorenz in **Wagstadt.** Automatische Dampfzylinder-Schmiervase, Pat. Lorenz. 10. September 84.

Friedrich Capek in **Policka.** Verbesserung in der Konstruktion von Harmoniums. 29. August 84.

Adolf Honegger in **Wiener Neustadt.** Werkzeug zum Aufschneiden von Bandeisen und anderen Kolli's. 12. September 84.

Ertheilt.

Brüder Lapp in **Graz.** Neuerung für Bohr- und Fraismaschinentische mit einer oder mehreren Spindeln. 1. September 84.

Friedrich Kohl in **Wien.** Neue Herdeinsatzplatten. 12. September 84.

Verlängert.

Joseph Zweigart. Vorrichtung zum Abscheiden der Steine bei Rübenwaschmaschinen. 2. September 84.

Julius Grundmann. Schloßkonstruktion. 2. September 84.

K. K. l. b. Filial-Maschinenfabrik von Escher, Wyß & Cie. Eigenthümliche Sortirung für Holzstoff. 2. September 84.

Feliks Lada Pietrzycki. Eigenthümliche Tabakrauchrequisiten. 2. September 84.

Wilhelm du Nord und **Arwed Reichsritter von Pistor.** Desinfektionsmittel, „Anti-Bakterion". 2. September 84.

Ludwig Rechlin. Sturmbrenner für Petroleumlampen. 2. September 84.

Christian Friedrich Schweickhart. Regulirbare Vorrichtung zur Erzeugung von Gas- und Luftgemengen für Koch- und Heizzwecke, genannt „Vesuv". 2. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

1375. **Henry Renner Cassel** in **London.** Elektrolytisches Verfahren zur Behandlung von goldhaltigen Erzen und Substanzen behufs Gewinnung des Goldes nebst dem erforderlichen Apparate.

1193. **Gustav Stifter** in **Wien.** Neuerung an pneumatischen Thürschließern.

1090. **Paul Adolph** in **Berlin.** Bremsvorrichtung an Straßenbahnwagen und sonstigen Fuhrwerken.

Ertheilt.

29633. **Ch. Hinksman** in **London.** Greifervorrichtung für Straßenbahnen mit Seilbetrieb. 6. April 84.

29619. **G. Habendorff** in **Gartz a. O.** Kanne zum Tränken von Holz und anderem Brennmaterial mit Petroleum. 27. Mai 84.

In England.

Angemeldet.

12694. **Neuerung an Filtrirmaschinen.**

12792. **Elektrische Bogenlampe.**

12926. **Selbstthätiger Wasserverschluß.**

13182. **Geschwindigkeitsmesser.**

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Angemeldet.

Reinhard Poensgen in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Blechen und Folien aus Blei, Zinn, Legirungen. 11. September 84.

Charles E. Lewis Groß in Wien. Geräuschloser Ventilator. 12. September 84.

Reinhold Lange in Rudolstadt. Leuchter-Etni. 9. September 84.

Dr. Gehring in Landshut. Verfahren Metall (emaillirt oder roh) Glas, Porzellan, Steingut, Steinzeug, Thonwaaren, natürliche und künstliche Steine mit Aluminium zu überziehen oder zu dekoriren. 6. September 84.

Dominik Schoelnhammer in Ybbsitz. Schaufeln mit stufenförmigen Schneiden. 10. August 84.

P. Suckow & Co. in Breslau. Verfahren Bleche und Gefäßwände homogen und danerhaft zu verbleien. 4. September 84.

Marcelin Castelnau und Charles Michelet in Paris. Druckregulator. 1. Sept. 84.

August Dorgans in Wien. Momentan ein- und auslösbare Röhrenverbindung. 4. September 84.

Ertheilt.

Pierre Samain in Paris. Flüssigkeitsmesser mit um eine Axe oszillirendem Schieber. 2. September 84.

George Washington Stewart in Allanta, Staat Georgia, V. St. A. Verbesserungen an Zapfenlagern. 2. September 84.

Salomou Sturm in Köln a. Rh. Zerlegbare Badewanne. 13. September 84.

Arthur Marix in Paris. Abdampf-, Destillir- und Konzentrations-Apparat. 13. Sept. 84.

Emil Schrabetz in Wien. Gasdruckregulator vor Gasmotoren. 13. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

5173. W. Blessing in Berlin. Taschenlaterne in Verbindung mit einer Zündholzbüchse.

2958. Rudolf Schliwa in Dortmund. Neuerung in dem unter Nr. 14468 patentirten Verfahren zur Entphosphorung des Eisens.

3615. A. Kind in Mira bei Venedig. Gegenstromkühler zum Abkühlen von Oleïn und anderen Flüssigkeiten.

4420. John Hanlon in New-York, V. St. A. Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Gas.

4512. Heß, Wolff & Cie. in Wien. Maschine zur Gaserzeugung aus Gasolin und ähnlichen leichten Mineralölen.

2239. William Seddon Sutherland in Birmingham, Warwick, Englaud. Verfahren und Apparate zur Erzeugung und Reinigung von Brenngasen.

2762. A. Graffy und L. Wadack in Berlin. Hydraulischer Thürzuschlaghinderer.

5151. Alois Bauer in Giesing, München. Verfahren zur Herstellung einer Stahlkomposition.

2917. Thomas Henry Ward in Tipton, England. Federwaage.

2066. Friedrich Pelzer in Dortmund. Luft- und Gasfilter.

3429. C. G. Kratz in Solingen. Einrichtung zum Feststellen und Auslösen der Klinge an Aufwerfmessern.

3676. Aug. Köller in Solingen. Neuerung an Scheeren.

927. Gomer Jones in Washington, V. St. A. Verfahren nebst Generatoren zur Petroleumgas-Erzeugung behufs Schmelzen von Metallerzen und Metallen aller Art.

4452. Joh. Alb. Henckels in Solingen. Absperrhahn mit voller und regulirbarer Durchgangsöffnung.

2828. Et. J. J. Renson in Wiesbaden. Selbstthätige Milchkochmaschine.

3154. Victor Schoeler in Cöpenick bei Berlin. Feststellvorrichtung für geöffnete Fenster und Thüren.

Ertheilt.

29615. A. Retter in Großgraben (Oels-Gnesener-B.) Maisch- und Kühlapparat ohne innere Wasserkühlung. 1. Januar 84.

29571. Ph. Lamberty in Ehrang. Drehbare Bessemerbirne. 30. April 84.

29553. Dr. phil. L. W. Schaufuß in Oberblasewitz-Dresden. Schornsteinaufsatz. 29. März 84.

29567. E. Klaber in Wien. Apparat zum Anzünden von Leuchtgas mittelst Elektrizität. 26. Februar 84.

29628. E. Schrabetz in Wien. Gasdruckregulator vor Gasmotoren. 17. Mai 84.

29548. C. M. Pielsticker in London und Dr. F. C. G. Müller in Brandenburg a. d. Havel. Verfahren und Apparat zur kontinuirlichen Herstellung von prismatischen Körpern (Draht, Stangen, Platten, Schienen) direkt aus geschmolzenen Eisenkarbureten. 8. Februar 84.

29550. Ch. F. Brush in Cleveland, U. St. A. Apparat zum Handhaben aufklappbarer Gießformen beim Gießen von Platten für galvanische Batterien. 19. Febr. 84.

29584. H. Krigar in Hannover. Eisenschmelzofen. 28. Dezember 83.

29585. C. A. Caspersson in Forsbacka, Schweden. Gießtrichter. 11. März 84.

29607. Poensgen & Co. und J. F. Hauser in Düsseldorf. Automatischer Wärmeregulator für Dampf- oder Wasserheizungen. 10. März 84.

29610. J. Klein in Pachten, Reg.-Bez. Trier. Ofenrohr-Rosette. 6. Juni 84.

29547. Fonderie de Nickel et Métaux Blancs in Paris. Verfahren zur direkten Gewinnung von schmiedbarem Ferronickel und Ferrokobalt aus den Rohsteinen des Nickels und Kobalts. 7. Februar 84.

29551. J. Quaglio in Frankfurt a. M., J. Pintsch in Berlin und A. Lentz in Stettin. Vorrichtungen an Oefen zur Darstellung oder Schmelzung von Metallen bei gleichzeitiger Gewinnung von Kohlenoxydgas oder Schwefelkohlenstoff. 9. März 84.

29588. E. Klingholz in Barmen. Neuerung zum Nachdichten von Ventilen. 8. April 84.

29603. B. Heß in Augsburg. Verdampfpfannensystem für einen Fruchtdämpfer. 10. April 84.

29606. E. Röttger in Braunschweig. Kontinuirlich wirkende Schleudermaschine. 25. April 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Eingesandt!

Mit Bezug auf unseren Aufsatz in Nr. 36 über ein Verfahren zur Herstellung von Aluminium-Bronze von James Webster geht uns von Herrn Franz Schultze in Berlin ein Schreiben zu, welchem wir folgendes entnehmen:

.... Ich stelle diese Aluminium-Bronze seit 20 Jahren in jedem Gehalt her, und habe 1864 das Patent nachgesucht, welches mir aber verweigert wurde, weil das Verfahren den Chemikern und Technikern bekannt sei. Diese Bronze verliert ihren Werth durch den Zusatz von Zinn und Nickel; bis jetzt ist diese Bronze als Zwischending zwischen Edlen und Unedlen verarbeitet worden, das hört aber bei obigem Zusatz gänzlich auf.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 44. — Berlin, den 31. Oktober 1884. — X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen. (Fortsetzung). — Einiges aus der Projektionslehre. (Fortsetzung). — Das Geheimniß der Patina. — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden. — Das Unfallversicherungsgesetz. (Fortsetzung). — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Schnell-Keimapparat. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 28. Oktober 1883.

Wie bemüht man sich im Gewerbe überall, das alte Tadelswort für gewisse Durchschnittsleistungen „billig und schlecht“ vergessen zu machen, wie wacker wird gearbeitet, um den sich immer mehr steigernden Ansprüchen des Konsums in dieser Beziehung gerecht zu werden. Man muß allgemein zugestehen, daß in den letzten Jahren ein gewaltiger Fortschritt zum Guten gemacht ist und daß jene beschämende Bezeichnung ihre Berechtigung nun wohl völlig verloren hat. Soll aber eine durchgreifende Gesundung der gewerblichen Verhältnisse stattfinden, so muß auch Sorge getragen werden, daß sämmtliche Faktoren, denen ein Einfluß auf das gewerbliche Leben zuzuschreiben ist, gesund gemacht und gesund gehalten werden.

In dieser Beziehung bleibt aber noch Manches zu regeln; an manchen Stellen ist mit kräftiger Hand einzugreifen, um eine zweckmäßigere Gestaltung herbeizuführen. Gehen wir nur ein wenig auf das von den Behörden geübte und standhaft festgehaltene Submissionswesen ein. Wir sehen, wie gerade in dieser Beziehung jene Benennung, „billig und schlecht“, noch immer nicht ihre Berechtigung eingebüßt hat. Die Behörden vergeben immer noch ihre Arbeiten an den Mindestfordernden. Sie greifen also nach dem Billigsten, ohne sich um die Güte des Gebotenen zu kümmern. Wie können unter solchen Umständen Gediegenheit, Dauerhaftigkeit und Schönheit der Form ihre Rechnung finden? Wird da nicht der Fabrikant gezwungen, billig und schlecht zu liefern?! Was kann es helfen, wenn gewisse Bedingungen an die Dauerhaftigkeit des Erzeugnisses gestellt werden; die Unternehmer müssen sich eben um dieselben nach Möglichkeit herumzudrücken suchen, um geringe Waare mit scheinbar gefälligem Aussehen, wie eine solche dem Preise vielleicht entspricht, zu liefern.

Es ist gewiß nicht leicht, eine andere zweckentsprechendere Form an Stelle des bisherigen Verfahrens zu setzen; jedenfalls wird sich aber eine solche Form finden lassen, wenn thatsächlich die Erkenntniß der Unzulänglichkeit des jetzigen Submissionswesens in die betreffenden Kreise eingedrungen ist.

So z. B. erscheint es als ein ganz beachtenswerther und zweckmäßiger, wenn auch etwas engherziger Weg, den Kreis der Submissionsbewerber einzuschränken, also etwa nur eine gewisse Anzahl vertrauenswürdiger Fabrikanten bezieh. Unternehmer oder nur Mitglieder von Innungen zuzulassen. Dieser Weg ist gewiß ganz zweckmäßig, da er bedeutende Garantien für die Lieferung bietet. Es liegt allerdings ein Mißbrauch nicht fern, wenn eine solche Abänderung getroffen werden sollte, da der Fall eintreten kann, daß sich die Betheiligten untereinander verständigen und also die Höhe der Preise vorschreiben. Das darf nun keineswegs vorkommen, will man den Schaden nicht vielleicht noch vergrößern.

Ein kleines Werk über diesen Gegenstand verdient jedenfalls die Beachtung der getroffenen Kreise, wenn auch über dessen Inhalt und besonders über die gemachten Besserungsvorschläge Manches zu streiten ist. Das Buch nennt sich: „Die Reform des Submissionswesens“ und ist von G. Freudenstein geschrieben. Das Buch giebt zunächst eine Kritik des heutigen Submissionswesens, um sich dann mit der zweckmäßigen Abänderung desselben zu befassen.

Die Reform hat nach dieser Schrift von dem Grundgedanken auszugehen, daß dem Unternehmer der gerechte Preis für seine Leistung werde, daß er also sowohl das zu liefernde Material als die Arbeitslöhne nach dem am Tage des Zuschlags bestehenden Marktpreis vergolten erhalte, daß er für die Abnutzung seiner Werkzeuge und für die in der Leitung und Aufsicht bestehende eigene Arbeit entschädigt werde, daß ihm ferner mit Rücksicht auf das in dieses Werk gesteckte Kapital, das ihm durch eine höhere Gewalt zu Grunde gehen kann, eine Risiko-Prämie und ein Unternehmergewinn gewährt werde.

Nach Maßgabe dieses „gerechten Preises“ soll der Submissionsherr für den geplanten Bau einen Anschlagspreis ausrechnen und aufstellen, der lediglich kalkulatorischen Zwecken dient und geheim bei den Akten bleibt. Gleichzeitig soll der Submissionsherr eine Baubeschreibung entwerfen, aus der möglichst genau zu erkennen ist, welche Bauleistung eigentlich begehrt wird; diese Baubeschreibung wird veröffentlicht. Außerdem berechnet der Bauherr einen ebenfalls geheim bleibenden niedrigsten Anschlagspreis; zwischen diesem und dem zuerst erwähnten Maximal-Anschlagspreis wird sich der Zuschlagspreis zu bewegen haben. Die Entwerfung beider Anschläge ist am besten durch eine Jury vorzunehmen, in welcher der Submissionsherr und die verschiedenen einschlagenden Zweige der Baugewerkschaft, mit Ausschluß der bei der Konkurrenz betheiligten Personen, vertreten sind. Der Submissionsherr erläßt nun eine öffentliche Aufforderung, nach Maßgabe der Baubeschreibung Gebote — nicht etwa Mindestgebote — zu thun, die im Einzelnen zu begründen sind, damit die Jury in der Lage sei, die Preise mit den von ihr entworfenen zu vergleichen. Solche Gebote, welche nicht in den Spielraum zwischen Maximal- und Minimal-Anschlagspreis fallen, haben die Vermuthung der Unsolidität oder der Uebervortheilung gleichermaßen gegen sich und scheiden ohne Weiteres aus der Konkurrenz aus. Diejenigen, die zwischen dem Maximal- und Minimalpreise geboten haben, stehen im Prinzip einer gleichberechtigten Konkurrenz, und zwischen ihnen hat nun die Jury die Wahl zu treffen, unter gerechter und billiger Berücksichtigung gewisser Momente, wie Ortsangehörigkeit, Unbescholtenheit und bewährte Gewissenhaftigkeit, höhere Solvenz, bessere Kunstkenntniß und Erfahrung.

Dies die Grundzüge der in der Schrift vorgeschlagenen Reform. Es läßt sich nun ganz gewiß über die aufgestellten Besserungspunkte viel sagen; jedenfalls treffen dieselben den Kern nicht richtig. Wenn der Drehpunkt für den Zuschlag in den Anschlag gelegt wird, welchen der Submissionsherr ausarbeiten läßt, so fällt sofort eine Reihe von Begebenheiten ins Gedächtniß, bei denen der Anschlag falsch war und zwar oft zu hoch, oft zu gering. Wie darf dieser Anschlag so bedeutend in die Waagschale geworfen werden, da denselben zum großen Theil Leute zu machen haben, welche nicht so im Getriebe der Praxis stehen, um die mannigfachen, bei der Kostenberechnung ausschlaggebenden Faktoren, wie z. B. günstiger Einkauf, gute Maschinen, zweckmäßige Arbeitstheilung u. s. w. gehörig würdigen zu können.

Die Vorschläge spitzen sich fast darauf zu, den Mindestfordernden von vorherein vom Zuschlag auszuschließen, und das erscheint gewiß ungerecht. Kann doch derselbe infolge zweckmäßigerer Anlage und Leitung seines Geschäfts um viel leistungsfähiger sich herausstellen, als die Mehrfordernden.

Wir sehen, wie schwer eine Entscheidung dieser Frage ist. Es ist jedenfalls viel leichter, mit dem als schlecht erkannten Alten aufzuräumen, als besseres zu schaffen.

Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen.

Von Dr. G. Langbein.

(Fortsetzung.*)

Es ist nun zunächst zu untersuchen, wie sich die Leistung der Batterie stellt, wenn dieselbe durch eine galvanische Lösung geschlossen wird. Zu den folgenden Versuchen dienten dieselben zwei Elemente auf Spannung hintereinander geschaltet und gefüllt mit Säuren gleicher Stärke wie bei den vorhergehenden Versuchsreihen. Eingeschaltet wurde ein kleines Nickelbad von 5 Litern, als Anoden dienten vier gegossene Nickelplatten von je 150 × 80 mm Fläche, und zwar auf jeder der bei den Anodenstangen zwei Anoden; zwischen den Anoden hing im Abstand von 7 cm auf jeder Seite ein Messingblech von 160 × 150 mm Fläche. Die totale Waarenfläche war also gleich der wirksamen (der Waare zugekehrten) Anodenfläche.

			Vernickelung vollzieht sich:
Anfangsspannung beim Schließen der Batterie	2,88	Volts	sehr schnell
Nach 3 Stunden	2,82	„	„ „
„ 4 „	2,76	„	„ „
„ 5 „	2,73	„	„ „
„ 6 „	2,70	„	schnell
„ 21 „	2,16	„	regulär
„ 22 „	1,83	„	etwas langsam
„ 24 „	1,58	„	sehr langsam
„ 27 „	0,86	„	ganz träge u. unvollkommen
„ 28 „	0,75	„	gar keine Abscheidung.

Der Gang der Vernickelung, d. h. die größere oder geringere Schnelligkeit, mit der der Niederschlag erfolgte, wurde durch Einhängen kleiner schmaler Messingstreifen neben der größeren Messingplatte ermittelt. In den ersten 21 Stunden betrug der Spannungsverlust der konstant geschlossenen Batterie pro Stunde im Mittel 0,035 Volts, stieg dann rapid auf 0,2 Volts pro Stunde im Mittel. Da bei 0,75 Volts Spannung eine Ausscheidung von Nickel nicht mehr erfolgt war, so wurde die Schließung der Batterie unterbrochen, und es stieg die Spannung in einer Stunde auf 1,8 Volts; wurde aber dieselbe Waarenfläche wieder eingehängt, so zeigte der Voltameter genau wieder 0,75 Volts, eine Nickelausscheidung fand nicht mehr statt.

Es läßt sich aus dieser Versuchsreihe für die Praxis der Schluß ziehen, daß eine Batterie von zwei Elementen, mit Säuren oben angegebener Konzentration gefüllt, bei gleicher Anodenfläche auf eine Waarenfläche (Messing) von 240 □cm ca. 22 Stunden lang Nickel regulär niederschlägt. Würde man auf größere Waarenflächen niederschlagen, so würde der Nutzeffekt der Batterie ein kürzerer als 22 Stunden, und umgekehrt beim Niederschlagen auf kleinere Flächen als 240 □cm ein längerer sein.

Die geringste für die regelrechte Vernickelung zulässige Spannung ergab sich nach obigen Versuchen für die genannte Waarenfläche zu 1,83 Volts.

Diese Angabe gilt allerdings nur für ein von mir dargestelltes, mit Nickel gesättigtes sogen. schweres Bad, während Bäder, die mehr Leitungssalze als Nickel enthalten, weniger Widerstand besitzen, also bei noch etwas niedrigerer Spannung Nickel ausscheiden können. Die Benutzung der letzteren Klasse Bäder, die gewöhnlich sehr viel Chlorammonium (Salmiak) enthalten, ist aber nur sehr bedingt zulässig und nur zur Vernickelung von Messing, Kupfer, nicht aber zur Vernickelung von Eisen und Stahl, weil der Salmiakgehalt diesen eine große Tendenz zur Rostbildung unter der Nickelschicht verleiht, so daß die in solchem Bade vernickelten Eisenwaaren häufig schon nach wenigen Tagen rostig erscheinen und die Nickelschicht fahren lassen. Es läßt sich übrigens wohl behaupten, daß zur guten soliden Vernickelung durchschnittlich nur schwere Bäder angewendet werden, so daß für diese die obige Zahl als Spannungsminimum gelten kann.

Da dieses Minimum bei 1,83 Volts liegt, so ist erklärlich, warum man zum Vernickeln selbst kleinerer Gegenstände immer zwei Elemente, auf Spannung verbunden, anwenden muß, denn bei Verwendung eines einzigen, wenn auch frisch gefüllten Elements vollzieht sich die Vernickelung entweder gar nicht oder sehr träge, hört jedenfalls nach kurzer Zeit auf. Die Spannung eines kurz geschlossenen Bunsen-Elements beträgt im Maximum 1,90 Volts, bei Anwendung von Säuren der oben genannten Konzentration 1,65 Volts; wird ein Nickelbad eingeschaltet und die genannte Waarenfläche und Anodenfläche eingehängt, so beträgt die Spannung im Minimum 1,40—1,50 Volts, bei der sich laut der Versuchsreihe III die Vernickelung noch weniger als langsam vollzieht.

Es ist nun eine bekannte Thatsache, daß einer schwach wirkenden Batterie durch Zusatz von Schwefelsäure eine größere elektromotorische Kraft gegeben werden kann, und wir wollen, ohne Aufführung der einzelnen Versuchszahlen, hier angeben, daß durch Zusatz von 1 ccm konzentrirter Schwefelsäure in Pausen von je 6 Stunden die Betriebsdauer der Batterie auf ungefähr das Doppelte erhöht werden konnte, so daß sich für die so behandelte Batterie (für Vernickelungszwecke) eine Leistung von 4 Arbeitstagen à 10 Stunden ergab, während ohne Verstärkung der Außensäure die Batterie nur 2 Tage (à 10 Stunden) und 2 Stunden in praktischer Thätigkeit erhalten werden konnte.

Welches der richtigere Weg ist, d. h. die Batterie ohne oder mit zeitweiliger Verstärkung der Außensäure arbeiten zu lassen, mag hier unentschieden gelassen werden; es scheint uns, daß da, wo die alte Salpetersäure der Thonzellen zu Gelbbrennzwecken Verwendung finden kann, eine Neufüllung der Batterie alle 2 Tage vortheilhafter ist. Ist dagegen die Salpetersäure unverwendbar, so dürften sich die Schwefelsäurezusätze zur Außensäure empfehlen, um die Salpetersäure besser auszunutzen.

(Forsetzung folgt.)

*) Vergl. Nr. 40 und 42.

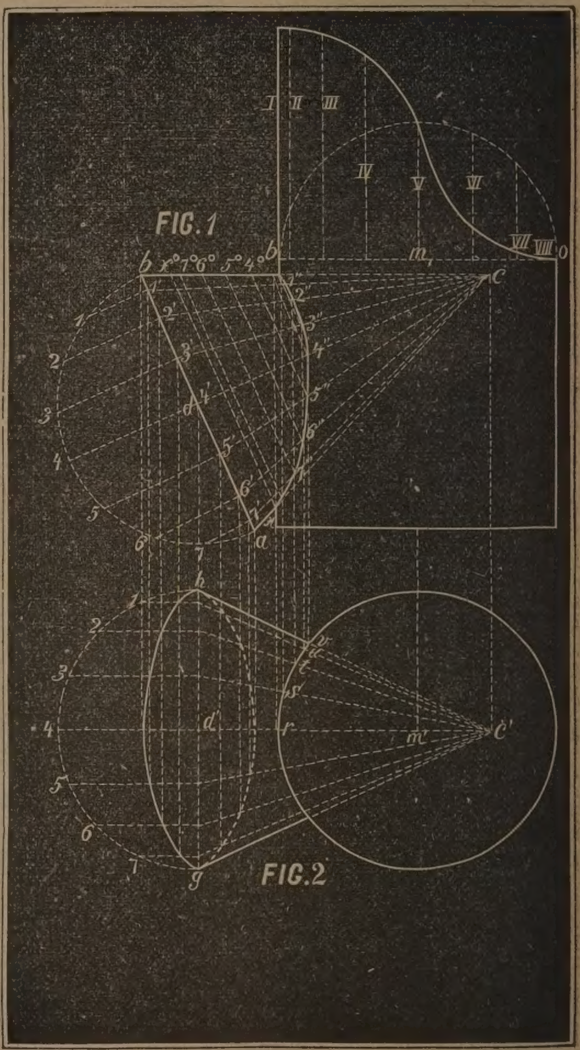
Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter" populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule".

(Fortsetzung.*)

Ein anderer Kohleneimer. (Figur 1, Tafel IX.) Noch einmal soll uns der Zuschnitt eines Kohleneimers beschäftigen und zwar zunächst die Anfertigung des Aufrisses und Grundrisses hierzu. Zeichne zuerst den Aufriß des zylindrischen Theiles des Eimers und gieb ihm oben die gewünschte Abschweifung. Schlage über der Weite *b o* vom Mittelpunkte *m* aus einen Halbkreis, theile diesen in beliebig viel gleiche Theile und ziehe die Normalen I bis VIII in der früher beschriebenen Weise. Bestimme hierauf die Lage des kegelförmigen Fußes *a b c*, indem Du zuerst die Lage der Mittellinie *c d* feststellst, bei *d* die Grundlinie des Kegels *a b* normal zu *c d* einzeichnest und *a d* = *d b* machst. Verbinde die Punkte *a* und *b* mit *c* durch gerade Linien. Ferner schlage über *a b* von *d* aus den Halbkreis als halbes Profil der Grundfläche des Kegels, gieb ihm die bekannte Eintheilung in gleiche Theile und ziehe aus jedem Theilpunkte 1 bis 7 Normalen bis *a b* und von den hier entstandenen Punkten 1′ 2′ 3′ 4′ 5′ 6′ 7′ konvergirende Linien nach der Spitze *c*. Was wir nun zu suchen haben, ist die Kurvenlinie *b a* des Zusammenstoßes, welchen der Kegel mit dem Zylinder bildet. Hierzu haben wir aber den Grundriß nöthig.

Tafel IX.



(Figur 2). Senkrecht unter *m*, Figur 1, zeichne den Grundkreis aus *m′* mit dem Radius *m b*. Ziehe durch *m′* eine Wagerechte und lothe auf diese den Punkt *d* nach *d′*. Aus *d′* ziehe einen Halbkreis gleich dem aus *d* gezogenen und gieb ihm dieselbe Eintheilung, wie obigem. Ziehe hierauf aus jedem Theilpunkte wagerechte Linien bis zur Senkrechten *g h* und führe eine jede von hier aus weiter nach der Spitze *c′*, welche ebenfalls senkrecht unter *c* und innerhalb der durch *m′* gezogenen Mittellinie zu liegen kommt. Durch diese zuletzt gezogenen Konvergirenden wird der aus *m′* beschriebene Grundkreis in 9 Punkten geschnitten, von welchen wir nur die oberen Durchschnittspunkte bezeichnen wollen und zwar mit *r*, *s*, *t*, *u*, *v*. Bringen wir nun durch Lothung den Punkt *v* auf die Mittellinie *d c* des Aufrisses (Figur 1) nach 4″, sodann *u* nach den zunächstliegenden Konvergirenden links und rechts von *d c* nach 3″ und 5″, ferner *t* nach 2″ und 6″, *s* nach 1″ und 7″ und verbinden alle diese Punkte durch eine gebogene Linie, so erhalten wir die Kurve, unter welcher sich der Fußkegel an den Rumpf des Eimers ansetzt.

(Fortsetzung folgt)

*) Vergl. Nr. 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39 und 41.

Das Geheimniß der Patina.

Da ich zum Schluß meines letzten gleichnamigen Aufsatzes (vgl. Metallarbeiter 1884 S. 34, 58, 67, 75, 82, 151) versprochen habe anzugeben, welche maßgebenden Umstände besonders zu beachten sind, wenn man Patina bei einem Bronzeguß erzielen will, muß ich zuvor nochmals betonen, daß eben nur Bronze, echte Bronze, dieser Patina fähig ist — und diese besonders unter den günstigen Umständen einer Wachsform[1]) entwickelt. Mit Freude habe ich gesehen, wie vielseitig meine Artikel, freilich in verschiedener Richtung, angeregt haben, mehrererseits ist mir sogar dadurch neuer Beweisstoff für die Richtigkeit meiner Beobachtungen an die Hand gegeben.

Patina heißt bei den Alten: aerugo nobilis, d. h. vornehmer Rost des Erzes (aes). Dies Erz bestand jedoch nach Angabe der Alten nicht aus Kupfer und Zinn — mit kaum 5% Zink, welches unser im Mittelalter aufgekommenes Kanonengut ist, — sondern aus Kupfer und Messing; d. h. Kupfer und Galmei — und nochmals mit Kupfer versetzt. — Galmei ist bekanntlich ein flüchtiges Metall, aus dem erst unser Jahrhundert es verstanden hat, das Zink zu gewinnen. Benvenuto Cellini[2]) beschreibt uns nun einen Guß und wie er das sich verflüchtigte Galmei in der Noth durch Einschmelzung seines Zinngeschirrs ersetzt habe. Noch Stiglmayr[3]) goß seine Phidiasgruppe 1820 aus einer Bronze, welche aus Kupfer 100 Th. und Messing 150 Th. bestand. Bis zum Jahre 1830 war jedoch seither derart die Gießerkunst in Deutschland erloschen, daß kein Deutscher die Mainzer Guttenberg-Statue gießen konnte[4]). Noch die Blücherstatue zu Berlin gossen Franzosen[5]). Die Mehrzahl der in den Weber'schen Analysen aufgeführten modernen Güsse von Gladenbeck und Lauchhammer ꝛc. sind nicht Bronze, sondern eben Kanonengut. — Kanonengut ist aber eben überhaupt wenig Patinafähig und absichtlich so legirt. Zinn ist die Hauptbeimischung. Zinn jedoch ist gerade dasjenige Metall, welches dem Kupfervitriol völlig (neben den Edelmetallen) Wiederstand leistet, — also ein besonders auffallendes Beispiel der Kupferoxydhinderung. Dazu wirkt noch besonders das von Gladenbeck[6]) selbst in seinem Vortrage eingestandene und von Professor Ledebur[7]) sehr schön geschilderte Sintern und Schwitzen des Zins. Ein besonderes Beispiel ist auch die genannte Polnische Königsgruppe, von Friebel gegossen, welche noch heute so blank aussieht, als ob sie eben aus der Werkstatt gekommen wäre. Was nun das Formverfahren anbelangt, so hat Herr Nicolas[8]) sehr recht, daß das Zurückkehren zu veralteten Verfahren nicht zu empfehlen ist. — Auch ich empfehle nur das alte System — die Manier, nicht die handwerksmäßigen Kniffe. Herr Nikolas beschreibt auch die Wachsausschwenkmanier. Prof. Rauch empfahl einen Wachsausdruck, was noch mehr Garantien bietet. Das Ausbessern des Wachsausgusses und Wachsausdruckes muß selbstverständlich dann der Künstler selbst vornehmen und kann auf keinem Fall den Formern überlassen werden. Das Wichtigste ist jedoch das Theilen — und hier liegt der Kern der Sache. Die Theilung, die Anlage der Gußlöcher, die Anlage der Luftpfeifen und besonders die Temperirungs und Schmelzkanäle müssen bei weitem anders angelegt werden, als dies in den meisten Fällen geschieht. Da ich nicht durch theorethische Hypothesen, sondern durch praktische Beweise meine Fingerzeige zur Herstellung eines geeigneten Gusses begründen will, greife ich zu einem allbekannten Beispiele. Wenn man eine Rolle Goldstücke aufbricht und durch die vielfarbigen Goldtöne überrascht wird, ist man zu der Annahme geneigt, die verschiedenen Münzstätten sowie die verschiedenen Jahreszahlen der Münzzeit würden als Erklärung dienen. Dies ist jedoch bei sorgfältiger Auswahl in den Münzen selbst nicht der Fall, sondern selbst bei ein und derselben Münze, zu ein und derselben Münzzeit fallen die verschiedensten Farben aus, und wenn nicht erst aussortirt wird, ist eine gleiche Farbe nicht zu finden. Bei einem so kostbaren Material, bei einer so gewissenhaften Behandlung und so genau vorgeschriebenen Karatirung ist dies das bestmögliche Beispiel. Hier ist nur die Temperatur bei Herstellung der Barren oder Metallplatten im Gusse ꝛc. maßgebend. Bereits die Wechselung der Oberfläche ist im Stande, eine andere Reversfarbe und eine andere Aversfarbe dem Goldstück zu geben. Ganz in dieser Weise geht es mit großen Gußstücken, nur in noch schlagenderer Weise, zu.

In dem Augenblicke, wo die Pforten der fertigen Gußform der einfließenden Metallmasse geöffnet werden, beginnt der Kampf der Temperatur mit dem Gesetz der Schwere. Während der Gießer nur darauf bedacht ist, seine Form so aufzubauen und einzudämmen, daß die höchsten Punkte in derselben Wasserwagenhöhe sich befinden, wie die Hauptmasse des Metalls im Hochofen mit Einschluß des voraussichtlichen Verlustes durch Füllung der Luftpfeifen und Einflußrohre, Nachschlucken u. s. w., vergißt derselbe, daß das fließende Metall ebenso wie im Hochofen derart in die gefüllte Form sich anordnet, daß die leichtflüssigen Theile der Legirung an den während des Gusses kühleren Stellen der Form noch flüssig bleiben, während die strengflüssigen Legirungsprozente schon zu erstarren beginnen und zwar die spezifisch leichteren an einer höheren, die schwereren an einer tieferen Stelle.

Mit der Ansicht, daß ja das gut umgerührte Metall eines Kleingusses diese Mängel vermeide, könnte wohl schon der Einfluß durch verschiedene Zugußkanäle manches Uebel beseitigen, wenn nicht die Temperatur der Gußmasse ja doch so hoch sein müßte, daß die bereits gefüllte Form noch nachzuschlucken im Stande sein könnte, um einen blasenfreien Guß zu zeitigen, also immerhin derselbe Zustand eintritt, welchen wir bei dem fließenden Metall im Hochofen finden.

Dämmen wir also die Form einer Statue z. B. derart lothrecht ein, daß das Metallniveau im Hochofen über seinem Scheitel sich befindet, so ist es ganz natürlich, daß die Legirung der Füße eine ganz andere als diejenige des Kopfes nach vollendetem Gusse sein muß.

Die in der Professor Weber'schen Abhandlung über Patina[9]) aufgeführten Analysen verschiedener Theile einer Reiterstatue sind auch keiner anderen Ursache zuzuschreiben, wenn die Theile nicht abgesondert gegossen sind. Daß die deutschen und französischen Bildgießer des Mittelalters ihre Güsse vollendet aus der Form brachten und eine Ziselirung nicht in dem heutigen Sinne, ja nicht einmal so viel wie Benvenuto Cellini, anwendeten, bezeugt dieser ausdrücklich[10]), glaubt jedoch, die Römer und Griechen hätten sich der Ziselirung bedient, ohne für diese Annahme Beweise beizubringen.

Aus zwei Gründen also ist es zu erklären, daß die Patina nicht wie ein gleichmäßiger Ueberzug, der durch einen Anstrich erzeugt ist, die gegossenen Bronzen bedecken kann, und ebensowenig wie man einem Brode auf künstliche Weise eine neue Kruste geben kann, ebensowenig wird Herr J. v. Falke auf künstlichem Wege eine echte Patina erzeugen, denn die Ungleichmäßigkeit der Patina rührt einerseits von dem ungleichmäßigen Erstarren ungleichmäßiger Legirung, sowie andererseits von der durch Ziselirung zerstörten Oberfläche der Gußhaut her.

Wie sehr die Wärmegrade verschiedener Temperatur die Farbenerzeugung unterstützt, hat bereits Isaak Vossius[11]) am Schwefel in schlagender Weise gezeigt. Aus ihr nur sind die bekannten, von Minute zu Minute sich ändernden unter gegebenen Verhältnissen auf Metall erzeugbaren Regenbogenfarben[12]), welche nach dem Erkalten dauerd bleiben, zu erklären.

Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß bei der Anlage von Wachsgußformen die Heizkanäle mit größter Sorgfalt angelegt werden mußten, um das vorhandene Wachs auszuschmelzen, so ist zunächst ersichtlich, wie sehr bei allen anderen Verfahren schon dieser Punkt gleichmäßiger Austrocknung, geschweige Erwärmung leicht vernachlässigt werden kann. Aus diesen Gründen sind es auch meistens Werke der Kleinkunst, welche eine gute Patina zeigen, und vorzüglich Platten, Münzen, Medaillen, Reliefs, allerdings nur in dem Maße, als sie nicht hochkant, sondern flach eingegossen sind. Bei kleineren Gegenständen zeigt sich der Erfolg allerdings oft erst nach unendlich langer Reihe von Jahren.

Daß die Ziselirung nicht gänzlich zu beseitigen ist, das weiß jeder Sachkenner, und bei sorgfältiger Behandlung ist es nun auch keine Gefahr, jedoch muß dieselbe eben möglichst eingeschränkt werden.

Wenn ich nun behauptete, eine Statue stehend zu gießen setze dieselbe in die Gefahr, ganz oben schlechter oder besser als ganz unten, schließlich legirt aus dem Gusse zu kommen, so wird allerdings auch der Umstand, dieselben umgekehrt, also auf dem Kopfe stehend zu gießen, hierin nichts ändern. Legen wir sie jedoch auf eine Seite, so erhalten wir wiederum eine leichter und eine schwerer legirte Seite aus eben denselben Gründen.

Es ist demnach nöthig, eine andere als die jetzt übliche Theilung vorzunehmen. Es ist dies um so nöthiger, als man nur auf diesem Wege sämmtliche Windpfeifen und Zuflußrohre von der Oberfläche erstens verlegen, andererseits die Oberfläche mit regelmäßigen Heizkanälen bedecken und die Form gleichmäßig erwärmen kann. Das Verfahren muß folgendermaßen sein: Man theile die Figuren vom Scheitel herab, also lothrecht, während man bisher stets wagerecht, mitunter auch willkürlich getheilt hat. Man bette die Formen mit den Außenflächen wagerecht, und dämme sie so ein, daß unter der Oberfläche die Heizkanäle zu liegen kommen. Man lege sämmtliche Luftpfeifen und Zuflußrohre durch den zuletzt einzufügenden halben Kern nach oben. Man achte sorgfältig darauf, daß die zum Verbunzen nöthigen Stifte mit demselben Gusse hergestellt und in demselben Niveau mitgegossen werden. Genügt diese Vorsicht der großen Rundungen wegen noch nicht, so theile man das Modell noch öfter, doch stets wie lothrecht getheilte Zylinder und bette die Theile stets wagerecht. Wenn auf diese Weise auch mehr Fugen entstehen, welche verbunzt werden müssen, so wird dennoch die gesammte Oberfläche fast ohne größere Ziselirung bleiben können und einer gleichmäßigen Patinaentwicklung das beste Feld bieten.

Diejenigen Meister jedoch, welche zum alten Wachsformverfahren aus mangelnder Uebung jetzt kein Vertrauen haben, sind dennoch im Stande, die Durchtränkung mit Wachs, die Nachputzung der Form und des Kerns auf diese Weise gründlich und leicht vorzunehmen.

Emil Steiner.

---

[1]) à cire perdue.
[2]) Guß der Perseusgruppe.
[3]) Sein Tagebuch.
[4]) Ferdinand v. Miller, aus der Geschichte der Münchener Erzgießerei.
[5]) Lequin & Coué.
[6]) Nr. 8.
[7]) Nr. 22 pg. 171.
[8]) Nr. 23 pg. 182.
[9]) Dinglers Polyt. Journal.
[10]) In seiner Lebensbeschreibung, siehe Göthe.
[11]) De lucis natura et proprietate. Amstelodami 1682. cap. 25.
[12]) Fragebeantwortungen in der Nummer vom 7. Sept. des „Metallarbeiter".

Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden 1884.*)

3. Wasserkraft- und Heißluftmaschinen.

Von Wasserkraftmaschinen war nur die Herbertz'sche Konstruktion ausgestellt, welche wir bereits mehrfach besprochen haben (vergl. S. 303 und 330)

Auf die vorgeführte Heißluftmaschine nach Rider'schem System, welche von einer englischen Firma, Hayward, Tylor & Comp. in London, gebaut und von R. Hartwig in Dresden ausgestellt war, werden wir später ausführlicher zurückkommen.

4. Werkzeugmaschinen und Werkzeuge.

Die Werkzeugmaschinen und Werkzeuge für Metallverarbeitung sind recht reichhaltig, besonders aber ganz vorzüglich ausgestellt. Es soll hier darauf hingewiesen werden, daß diese Ausstellung fast nur von sächsischen Fabrikanten gebildet wird, während von anderen Fabrikationsstätten verschwindend wenig geliefert wurde. Namentlich hat sich die Berliner Fabrikation fast ganz fern gehalten. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als gerade Berlin in den letzten Jahren geradezu hervorragende Leistungen im Bau von Werkzeugmaschinen und Werkzeugen zeitigte.

Unter diese Ausstellungsgruppe fällt zunächst die prächtige Zusammenstellung der Maschinen von Erdmann Kircheis in Aue ins Auge. Diese Firma hat eine Anzahl ihrer Maschinen zur Blechbearbeitung vorgeführt, welche unseren Lesern aus diesen Blättern hinlänglich bekannt sind.

C. Wagner in Dresden stellt Werkzeugmaschinen für Eisenbearbeitung und eine Anzahl Werkzeuge aus. Die von dieser Firma ausgestellten Shaping-Maschinen stammen von den Flürscheim'schen Eisenwerken in Gaggenau, während die Klempnerwerkzeuge von C. Döhl in Ronsdorf bei Hagen bezogen sind.

Eine vorzüglich gearbeitete Revolverdrehbank findet sich in der Ausstellung von Junghans & Lösser in Alt-Chemnitz. Dieselbe ist für 8 Werkzeuge eingerichtet. Die ebenfalls von der Firma vorgeführte Supportdrehbank und Shaping-Maschine, letztere für Hand- und Dampfbetrieb eingerichtet, sind von bester Konstruktion mit größter Sauberkeit ausgeführt.

Drehbänke sind ferner ausgestellt von J. C. Eckhardt in Stuttgart, Petschke & Glöckner in Chemnitz, Fuchs & Kunat in Plagwitz-Leipzig, eine äußerst rührige junge Fabrik, sowie von Beling & Lübke in Berlin. Erstere Fabrik zeigt zudem noch eine schöne Hobelmaschine mit Fuß-, Hand- und Kraftbetrieb, sowie eine Drehbank mit Fräsvorrichtung für Fußbetrieb.

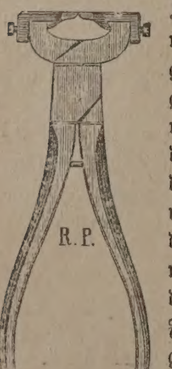
Florian Czockert's Nachfolger, Ferd. Wiesner, in Dresden zeigt mehrere Bohrmaschinen, sowie eine Reifenbiegemaschine und eine Stauchmaschine.

Diese Maschinen geben zu eingehenderen Bemerkungen keinerlei Anlaß. Dieselben sind durchgehends recht zweckmäßig angeordnet und sauber und solid gearbeitet. Abgesehen von geringen Unterschieden zeigen die Maschinen dasselbe Grundmodell.

Als völlige Neuerung auf dem Gebiete der Metallbearbeitung hat die Keilnuten-Stoßmaschine für Handbetrieb von C. Weitmann in Stuttgart zu gelten, welche äußerst sinnreich erdachte Maschine in zwei Exemplaren verschiedener Größe von Karl Knäusel in Zeulenroda ausgestellt ist. Diese Stoßmaschine bietet gegenüber den gewöhnlichen Stoßmaschinen den großen Vortheil, daß sie auf Arbeitsstücke jeden Durchmessers anwendbar ist, und in jedem Falle eine durchaus saubere und genaue Arbeit ausführt. Wir gedenken diese Maschine demnächst ausführlicher zu besprechen.

Hier sei der reichen Ausstellung von Blechbearbeitungsgegenständen gedacht, welche Carl Götz aus Lauter bei Aue an einem recht ungünstigen Platze zeigte. Unter den verschiedenen Tafelscheeren, Kreisscheeren, Stanzen, Sickenmaschinen, Abkantmaschinen u. s. w. sei besonders einer Kreisscheere gedacht, welche auf einer Seite der Messer schneidet, auf der anderen dagegen bördelt. Die Maschinen treten schlicht auf, sind aber bestens ausgeführt.

Von der Werkzeugfabrik W. Demnitz in Dresden-Altstadt sind einige Muster ihrer Fabrikate ausgestellt, welche den Fachmann von der genauen und sauberen Ausführung überzeugt. Es waren unter anderen von dieser Firma eine Sammlung Kneipzangen mit auswechselbaren Schneiden (siehe Abbildung), welche von den kleinsten für Uhrmacher bis zu den stärksten ausgeführt, mit ausgestellt sind. Diese Vortheile der Zange sind gegenüber der älteren Konstruktion ganz wesentlich, abgesehen davon, daß der Stahl bei der Fabrikation der früheren Zangen durch das Ausschweißen (Verstählen) sehr litt. Die Schneiden sind bei dieser Zange durch das richtige Schmieden nicht an ihrer Güte verringert, sie sind aus dem feinsten Gußstahl gefertigt. Die Schneiden können abgenommen, nachgeschliffen und mittels Justirschraube nachher leicht wieder aufeinander gestellt werden. Sind die Schneiden abgenützt, so sind sie leicht durch neue zu ersetzen, indem die Fabrik die Schneiden und Zangen durch ihre Spezial-Maschinen genau nach Leeren fertigt und auch diese Theile einzeln je nach der Nummer zu beziehen sind, ohne daß man die Zangen einsenden müßte.



Zugleich stellte diese Firma einen Stangen-Zirkel aus, welcher mit Millimeter-Theilung und Mikrometerschraube versehen ist; derselbe kann auch als Taster (Kaliber), Scheibenschneider für Heizungsrohre u. s. w. Verwendung finden.

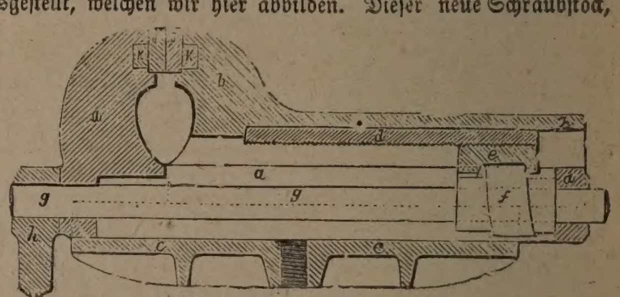
*) Vgl. S. 317, 318, 335.

Eine Ventilator-Feldschmiede derselben Firma glauben wir unseren Lesern ebenfalls nicht vorenthalten zu sollen. Die Vorzüge derselben bestehen hauptsächlich in der unbedingten Betriebssicherheit der den Ventilator bewegenden Theile und in der Regulirbarkeit der Luftzuführung, unabhängig von der Geschwindigkeit des Ventilators. Der Antrieb erfolgt durch einen Fußtritt, welcher die Bewegung vermittelst zweier Zahn- und zweier Friktionsräder auf den Ventilator dergestalt überträgt, daß das Ventilator-Rad bei mittlerer Trittgeschwindigkeit etwa 3000 Umdrehungen in der Minute macht. Eine sichere Uebertragung der Bewegung ist bei den Reibungsrädern durch Lederüberzug sowie durch Federdruck, welcher die Achsen der beiden Räder zu nähern bestrebt ist, gesichert. Um eine möglichst ruhige und gleichmäßige Bewegung zu erzielen, ist auf der Antriebswelle ein Schwungrad angeordnet. Einer Abnutzung der an den Enden der schnell umlaufenden Ventilatorwelle befindlichen Zapfen ist durch Anbringung zweier „Selbstöler" möglichst vorgebeugt. Das durch den vorbeschriebenen Mechanismus bewegte Ventilatorrad sendet den Luftstrom in einen Windkessel, der durch eine ovale, von unten aus ventilartig verschließbare Oeffnung mit dem Feuerungsraume in Verbindung steht. Der Ventilkegel kann vermittelst Ventilstange und Hebel beliebig derartig regulirt werden, daß es selbst bei der schnellsten Umdrehungsgeschwindigkeit des Ventilators möglich ist, die Luftzuführung, und somit auch die Hitze schließlich nach Belieben zu mäßigen. Einen gleichen Vortheil bietet der Ventilverschluß beim langsamen Anblasen des Feuers, und ist er somit für Ventilatorenbetrieb als Regulirvorrichtung durchaus unentbehrlich. Ein Ueberhitzen der erwärmten Gegenstände sowie ein Kaltblasen des Feuers kann bei einer Feldschmiede dieser Konstruktion mit Leichtigkeit vermieden werden. Andererseits ermöglicht sie aber auch durch den ringförmigen Lufteintritt eine möglichst gleichmäßige Luftzuführung, die Erzeugung einer schnellen und gleichmäßigen Hitze und demzufolge eine Kohlenersparniß. Der Feuertisch ist nach oben gewölbt, so daß ein Zurückfallen der Kohlen- und Schlackentheile in den Windkessel selbst bei geöffnetem Ventil nicht so leicht möglich ist; sollte dies dennoch einmal geschehen, so können sie durch ein am Boden befindliches Schlackenventil leicht entfernt werden. Um der Feldschmiede nach allen Richtungen eine leichtere Beweglichkeit zu sichern, sind die Füße mit beweglichen Rollen versehen.

Als Zugabe zu einer Drehbank kennzeichnet sich der Fräsapparat von Martignoni & Comp. in Bockenheim-Frankfurt a. M., welcher von J. Seifert in Wien ausgestellt ist.

Der Vulkan aus Chemnitz war durch eine freistehende Säulenbohrmaschine für Handbetrieb vertreten.

Die Firma C. Kraft in Halle a. S. hat zunächst einen sehr beachtenswerthen Parallelschraubstock ausgestellt, welchen wir hier abbilden. Dieser neue Schraubstock, nebenstehend im Längenschnitt gezeichnet, hat nur wenige, einfache und kräftige Theile und kann man diejenigen, welche nach Jahren verschleißen sollten, auf einfache Weise mit neuen auswechseln. Wie bei den neuen Gewehren das Auf- und Zumachen, so geschieht bei diesem Schraubstock sowohl das Oeffnen desselben selbst bis zur größten Spannweite wie auch das Einspannen jedes beliebigen Arbeitsstückes in nur einem Griff. Man kann in einem Augenblick einen großen oder kleinen Gegenstand vollkommen sicher befestigen. b ist die feste Backe, welche mit dem unteren Theil c auf der Feilbank aufliegt und innen mit der Zahnstange d versehen ist. Die gleitende Backe a hat eine Achse g mit dem einarmigen Hebel oder Griff h und einem schraubenförmigen Daumenstück f, welches exzentrisch auf der Achse im Innern des Schraubstocks aufgebracht ist. Auf f liegt ein der Zahnstange einerseits und dem schraubenförmigen Daumenstück f andererseits entsprechend gearbeitetes Kuppelstück e, welches stets beim Oeffnen und Festspannen mitgeht. Wenn man nun den Griff h in die Höhe hebt, so kommt das gezahnte Kuppelstück e außer Eingriff in Folge der Exzentrizität des Daumenstückes f; man kann also in dieser Lage des Griffes die gleitende Backe a mit g, f und e herausziehen und beliebig verschieben. Legt man einen Gegenstand in den Schraubstock, um ihn einzuspannen, so schiebe man die Gleitbacke an, bis die Backe a an denselben und dieser an die feste Backe b anstößt. Wirft man in diesem Augenblick den Hebel herunter, so sitzt der Gegenstand fest. Will man dann das Arbeitsstück noch fester anziehen, so hat man noch einen Druck auf den Hebel h zu geben. Die Zahnstange und das Kuppelstück sind aus geeignetem Stahl angefertigt und gehärtet. Der Verschleiß ist ein äußerst geringer.



Ein sehr brauchbares Universal-Windeeisen stellte die Firma Max H. Thiemes in Dresden aus. Dasselbe ist mit rechter wie linker Knarrvorrichtung ausgestattet. Durch das Verschieben eines kleinen Hebels kann die Knarrvorrichtung ausgelöst werden, so daß nunmehr das Werkzeug als Mutternschlüssel verwendet werden kann. Eine äußerst geschickte Anordnung liegt hier vor, welche allgemeinste Beachtung verdient.

Auch die Slagelse'sche Bandsägen-Feilmaschine war hier ausgestellt.

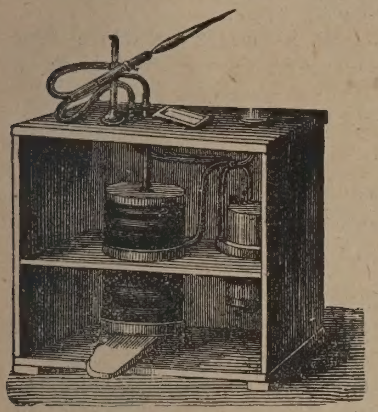
Die Firma O. E. Haentzschel in Berlin hatte eine Sammlung ihrer bekann-

ten und bewährten Handbohrer mit gleichbleibender Umdrehungsrichtung für den Bohrer ausgestellt.

K. H. Kühne & Co. in Löbtau-Dresden zeigten eine vorzügliche Arbeit an ihren polirten Hartgußwalzen, wie solche für Satinirzwecke bei Staniolfabrikation Verwendung finden.

Zu erwähnen sind noch die Ausstellungen von Maschinen und Werkzeugen für Uhrmacherei von B. Junge, sowie von Fritz Müller in Dresden, E. Kreißig und M. Großmann in Glashütte, Sachsen.

Zum Schluß unserer heutigen Betrachtung sei ein sogenanntes Luft-Karburir-Gasgebläse von H. Pollack in Hamburg an der Hand der nebenstehenden Abbildung besprochen.



Diese Gasgebläse finden Verwendung in Maschinen-, Glas- und Nadelfabriken, für Gürtler-, Bronze- Gold- und Silberarbeiter, Korb- und Kammmacher, Klempner und Mechaniker, chemische Laboratorien u. s. w. Diese kleinen Gebläse erzeugen das Gas, ohne Anwendung von Gasleitungen oder sonstiger Gasanstalten, mittelst karburirter Luft durch leichtes Gasolin, welches das feinste Kohlenwasserstoffgas giebt. Sie liefern Gas und Luft, Beides zu gleicher Zeit, Beides läßt sich durch Hähne für sich reguliren und absperren, so daß man an der Spitze, wo sich Luft und Gas vereinigt, eine größere Löthflamme, oder eine kleinere Stichflamme, je nach Bedarf herstellen kann, welche sich durch eine Universal-Handbewegung nach jeder Richtung hin bewegen läßt. Der Apparat ist durchaus ungefährlich und kann von Jedem seiner Einfachheit halber ohne vorherige Uebung sofort benutzt werden, da nur ein Blasebalg leicht mit dem Fuße in Bewegung zu setzen ist.

H. Vogel in Dresden stellt aus: Schmirgel-Schleifräder, -feilen, -schleifplatten, Messer- und Sensenwetzer in mannigfachen Größen, Formen- und Körnungen, sowie Schmirgelleinen, -papier und gekörnten und geschlemmten Naxosschmirgel in 17 Nummern. Dieselben sind sämmtlich aus bestem Naxos- resp. Levantiner Schmirgel hergestellt, worauf besonders aufmerksam gemacht wird, da vielfach unter dem Namen „Naxosschmirgel" Fabrikate in den Handel gebracht werden, deren Material nie den griechischen Archipel gesehen hat. Die Schmirgel-Schleifräder übertreffen an Arbeitseffekt jede Feile, so daß sie dieselben in vielen Fällen mit Vortheil ersetzen, zumal sie nicht nur einfach zylinderförmig, sondern auch in jeder gewünschten andern Façon hergestellt werden. Dabei ist die eigene Abnutzung der vom Aussteller gelieferten Schleifräder eine äußerst geringe. Dieselben werden daher mit Vorliebe sowohl zu größeren Maschinenbau- und Schlosserarbeiten, wie auch zu den feineren Arbeiten der Mechaniker, Nähmaschinen- und Telegraphenfabrikanten, Gürtler, Uhrmacher u. s. w. verwendet, und zwar nicht nur für Stahl und Eisen, sondern in entsprechend feineren Körnungen auch für Gelb- und Rothguß, ferner zum Schleifen und Poliren von Granit und Marmor und zum Abschleifen von Mühlsteinen. Die größeren Schleifräder werden am besten durch einen Motor in Bewegung gebracht, bei den kleineren kann dies auch durch Hand- und Fußbetrieb geschehen. Das Schmirgelpapier und -leinen wird außer für Metallgegenstände auch für Elfenbein-, Knochen-, Hut- und Tuchmacherarbeiten benutzt.

Derselbe stellt ferner aus: Glas- und Feuerstein-Papier und -Leinen, naturell, blau und rosa gefärbt, in einzelnen Bogen und in endlosen Rollen für Holzarbeiten u. s. w.

Pergamentleim als Spezialität bei Anfertigung auf geleimten Schmirgelscheiben. Eine Sammlung von Chemikalien und Gebrauchsartikeln zu den verschiedenen Operationen, welche eine Verschönerung, Verzierung und äußere Vollendung der Metallarbeiten zum Zweck haben, als: brennen, brüniren, galvanisch überziehen und lackiren. So Cyankalium, 98—100 pCt., besonders schöne und feurige Vergoldung liefernd, wie auch nach Liebig'scher Methode hergestelltes, besonders für Silberbäder dienendes Nickelammoniumsulfat, Nickelkarbonat und gewalzte Nickelanoden, beim Arbeiten mit Bunsen'schen Elementen den gegossenen entschieden vorzuziehen; Borsäure und Citronensäure, gern verwendet zum Abstumpfen alkalisch gewordener Nickelbäder; grünes Kupfercyanid, jetzt sehr beliebt zur Herstellung von Kupfer- und Messingbädern, und diverse andere hierzu verwendete Kupfer- und Zinksalze. Zur Herstellung von Cuivre poli-Masseartikeln werden besonders schnell und leicht arbeitende Messingbäder gewünscht. Aussteller richtet solche Bäder ein. Galvanischer Decklack, dient zur theilweisen Vergoldung, Versilberung u. s. w. Derselbe wird weder durch heiße alkalische, noch durch saure Bäder angegriffen, läßt sich aber nach beendeter Operation leicht mit Terpentinöl abwaschen. Farbige Metall-Lacke finden hauptsächlich auf Bronzemetallwaaren Anwendung. Sie besitzen ein prachtvolles, dauerhaftes Lüster und schützen zugleich das Metall vor dem Einfluß der Atmosphärilien. Dieselben sind außerordentlich ergiebig und daher wenig kostspielig. Sie werden mit reinen weichen Pinseln aufgetragen, trocknen rasch und nehmen nach einiger Zeit eine bedeutende Härte ein. Für das Auge ist das Vorhandensein des Ueberzuges, der sowohl glänzenden wie matten Stellen ihr ursprüngliches Aussehen unverändert beläßt, nicht erkennbar. Während der kalten Jahreszeit ist die Arbeit in geheiztem Raume vorzunehmen, und empfiehlt es sich, die zu überziehenden Gegenstände vorher schwach zu erwärmen, oder wenigstens durch Abreiben mit einem trocknen wollnen Lappen von jeder Spur anhaftender Feuchtigkeit zu befreien; selbstredend muß auch die Oberfläche durchaus rein und fettfrei sein.

Amorpher und krystallinischer (Stangen-) Phosphor werden jetzt bekanntlich viel zur Herstellung von Phosphorbronze verwendet. Der Zusatz des nackten Stangenphosphors zu dem geschmolzenen Metall ist für die betreffenden Arbeiter stets gefährlich und unangenehm. Ein Verfahren, die Uebelstände zu vermeiden, besteht darin, daß man die zuzusetzenden Phosphorstangen vorher in einem Kupferbade mit einer Kupferschicht überzieht, worauf man sie ohne Gefahr und Schwierigkeit abtrocknen und in dem geschmolzenen Metall untertauchen und umrühren kann.

Das Unfallversicherungsgesetz.

(Fortsetzung.)

Anleitung in betreff der Anmeldung der versicherungspflichtigen Betriebe.

(§ 11 des Unfallversicherungsgesetzes.)

1. Die Anmeldungspflicht erstreckt sich auf alle versicherungspflichtigen d. h. unter den § 1 des Unfallversicherungsgesetzes fallenden Betriebe. Zu diesen gehören:

a) Bergwerke, Salinen und Aufbereitungsanstalten;

b) Steinbrüche, Gräbereien (Gruben), Werften und Bauhöfe;

c) Fabriken aller Art und Hüttenwerke.

Als Fabriken gelten insbesondere — auch wenn dies nach dem Sprachgebrauch zweifelhaft sein sollte — alle Betriebe, in welchen die Bearbeitung oder Verarbeitung von Gegenständen gewerbsmäßig ausgeführt wird und zu diesem Zwecke mindestens zehn Arbeiter regelmäßig beschäftigt werden.

Hiernach muß z. B. ein Bäcker, welcher in seinem Bäckereibetriebe mindestens zehn Arbeiter regelmäßig beschäftigt, diesen Betrieb anmelden;

d) alle Betriebe, in welchen Dampfkessel oder durch elementare Kraft (Wind, Wasser, Dampf, Gas, heiße Luft 2c.) bewegte Triebwerke zur Verwendung kommen.

Hiernach muß z. B. ein Schneider, welcher mit einem Gasmotor und einem Lehrling arbeitet, seinen Betrieb anmelden;

e) Betriebe, in welchen Explosivstoffe oder explodirende Gegenstände gewerbsmäßig erzeugt werden;

f) jeder Gewerbebetrieb, welcher sich auf eine der nachstehend bezeichneten Arbeiten: Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Steinhauer-, Brunnen- oder Schornsteinfeger-arbeiten erstreckt.

2. Nicht versicherungspflichtig und daher auch nicht anzumelden sind Betriebe aller Art, in welchen der Unternehmer allein und ohne Gehilfen, Lehrlinge oder sonstige Arbeiter thätig ist.

Sodann fallen nicht unter das Gesetz:

a) die Land- und Forstwirthschaft einschließlich der Gärtnerei, des Obst- und Weinbaues, die Viehzucht und Fischerei.

Die Benutzung einer feststehenden oder transportablen Kraftmaschine (Lokomobile 2c.) zu landwirthschaftlichen Arbeiten, z. B. zum Pflügen, Mähen, Dreschen, zur Bedienung einer Entwässerungsanlage macht den landwirthschaftlichen Betrieb nicht versicherungspflichtig.

Land- und forstwirthschaftliche Nebenbetriebe, d. h. gewerbliche Anlagen zur Verarbeitung der in der Land- und Forstwirthschaft gewonnenen rohen Naturprodukte, wie Brennereien, Ziegeleien, Stärkefabriken 2c. sind nur dann anzumelden, wenn sie unter den § 1 Absatz 1 oder 4 des Gesetzes fallen, insbesondere also, wenn sie nach der Art und dem Umfang des Betriebes als Fabriken anzusehen sind. Hiernach sind die Brennereien auf großen Gütern als Fabriken zur Anmeldung zu bringen, nicht dagegen die als landwirthschaftliche Nebenbetriebe vorkommenden kleinen Haus-Brennereien und -Brauereien, welche den sogenannten Haustrunk bereiten oder nur in ganz geringem Umfange betreiben werden.

Getreide-, Oel- und Walkmühlen, welche, zu einem Gute gehörig, in der Hauptsache gegen Entgelt für Dritte arbeiten und daneben den Bedarf des Gutsbesitzers und seiner Leute mitdecken, sind anzumelden.

Nichtversicherungspflichtig ist ferner:

b) das Handwerk, soweit nicht die unter 1c bis f bezeichneten Merkmale für den Betrieb zutreffen. Außerdem ist zu beachten, daß handwerksmäßige Betriebsanlagen, welche wesentliche Bestandtheile eines der unter 1 bezeichneten Betriebe sind, z. B. eine Schlosserei in einer Baumwollspinnerei, mit dem Hauptbetriebe versicherungspflichtig sind.

Endlich:

c) sind nicht versicherungspflichtig das Handels- und Transportgewerbe, sowie die Gast- und Schankwirthschaft. Eisenbahn- und Schifffahrtsbetriebe jedoch, welche wesentliche Bestandtheile eines der unter 1 bezeichneten Betriebe sind, z. B. ein Eisenbahnbetrieb auf einem Hüttenwerke, fallen mit dem Hauptbetrieb unter das Unfallversicherungsgesetz.

3. Nach Ziffer 1d werden Betriebe, in welchen Dampfkessel oder durch elementare Kraft bewegte Motoren zur Verwendung kommen, als versicherungspflichtig angesehen. Gleichwohl bleiben solche Betriebe von der Versicherungspflicht befreit, wenn die Motoren nur vorübergehend und ohne daß sie zur Betriebsanlage gehören, be

nutzt werden, — vorausgesetzt, daß solche Betriebe nicht ohnehin nach den übrigen Bestimmungen der Ziffer 1 versicherungspflichtig sind.

Die vorübergehende Benutzung eines zur Betriebsanlage gehörenden, durch elementare Kraft betriebenen Motors, z. B. die vorübergehende Benutzung einer zur Betriebsanlage gehörenden Turbine zur Winterzeit, macht den Betrieb versicherungspflichtig. Ebenso begründet die dauernde Benutzung eines nicht zur Betriebsanlage gehörenden Motors, z. B. einer Lokomobile oder einer gemietheten, aus einem Nachbarhause herrührenden stationären Kraft die Versicherungspflicht des Betriebes.

4. Als „Aufbereitungsanstalten“ sind anzumelden: gewerbliche Anlagen zur mechanischen Reinigung bergmännisch gewonnener Erze,

als „Steinbrüche“: solche Anlagen, in denen die Gewinnung von Steinen gewerbsmäßig und nach technischen Regeln über oder unter der Erde erfolgt,

als „Gräbereien (Gruben)“: die auf Gewinnung der in den sogenannten oberflächlichen Lagerstätten vorkommenden Mineralien (Mergel, Kies, Sand, Thon, Lehm 2c.) gerichteten Anlagen, in denen ein gewerbsmäßiger und nach technischen Regeln ausgeführter Betrieb stattfindet. Die Ausbeutung eines eigenen Mergel- oder Torflagers zum Gebrauch auf dem eigenen Acker oder in der eigenen Haushaltung, sowie der nicht nach technischen Regeln erfolgende übliche Torfstich bäuerlicher Besitzer, auch wenn der Torf verkauft wird, fällt nicht unter das Gesetz. — Nach technischen Regeln gewerbsmäßig betriebene Bernstein-, Torf-, Kies- 2c. Baggereien sind als Gräbereien (Gruben) anzumelden.

Als „Bauhöfe“ sind anzumelden: die auf eine gewisse Dauer berechneten Anlagen für Bauarbeiten (z. B. für Vorrichtung von Zimmerungen 2c.)

5. Wer die Kraft seines stationären Motors an verschiedene Gewerbetreibende vermiethet, muß, auch wenn er selbst die Kraft nicht benutzt, diesen Gewerbebetrieb mit Beziehung auf seinen Maschinenwärter, Heizer 2c. anmelden. Desgleichen sind die einzelnen Unternehmer der von diesem Motor bewegten Betriebe für ihre Unternehmungen anmeldungspflichtig. (Vergl. Ziffer 3 Schlußsatz.)

6. Die gewerbsmäßigen Betriebe der Maurer, Zimmerer, Dachdecker, Steinhauer, Brunnenmacher und Schornsteinfeger sind anzumelden, wenn in denselben auch nur ein Lehrling beschäftigt wird, einerlei, ob es sich um Neubauten 2c. handelt.

Personen, welche nicht gewerbsmäßig Maurer- 2c. Arbeiten ausführen, unterliegen der Anmeldungspflicht nicht, wenn sie einen Bau durch direkt angenommene Arbeiter im Regiebetriebe ausführen lassen.

Andererseits brauchen die Unternehmer das Bauhandwerk nicht persönlich erlernt zu haben oder selbst auszuüben, um wegen ihrer Maurer-, Zimmer-, Dachdeckergesellen anmeldungspflichtig zu sein. Zur Begründung der Anmeldungspflicht genügt es, daß der betreffende Arbeitgeber gewerbsmäßig Maurer- 2c. Arbeiten ausführen läßt.

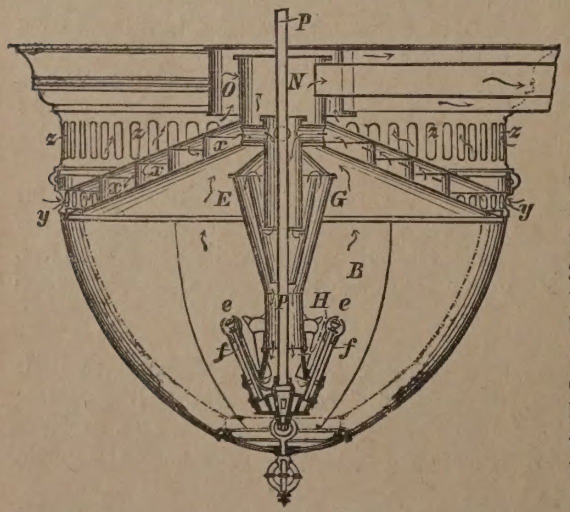
Nur die Zahl der im Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Steinhauer-, Brunnenmacher-, Schornsteinfeger-Gewerbe durchschnittlich beschäftigten Arbeiter ist anzumelden. Die Zahl der von dem Bauunternehmer etwa mitbeschäftigten Tischler, Glaser, Anstreicher 2c. ist nicht mit anzumelden, es sei denn, daß die Tischlerei 2c. von ihm fabrikmäßig (oben Ziffer 1 c, d) betrieben wird und deshalb für sich versicherungspflichtig ist.

Erdarbeiter für Wege-, Kanal-, Eisenbahn- 2c. Bauten sind nicht anzumelden.

(Schluß folgt.)

Neue Patente.

Gasbeleuchtungs- und Ventilationsapparat nennen C. Morgenstern und R. Gabler in Firma Carl Morgenstern & Comp. in Wien (D. R. P. Kl. 26, Nr. 28557) die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung.



Figur 1.

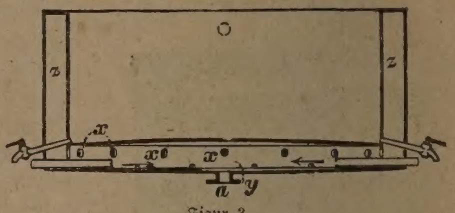
Der Apparat besteht in aus einer geschlossenen Halbkugel, welche aus einzelnen Glasscheiben B zusammengesetzt ist, und deren oberer Deckel durch einen doppelwandigen, konischen Reflektor E gebildet ist. Letzterer saugt durch die Oeffnungen y Luft an, welche den schneckenförmigen Kanal x durchströmt, dann den GH passirt, welcher das abwärts führende Gaszuleitungsrohr P konzentrisch umgiebt, und schließlich durch die Führungsröhren F zu den bei e brennenden Flammen gelangt. Die durch die Oeffnungen y im doppelwandigen Reflektor abziehenden heißen Verbrennungsgase gelangen in eine Kammer N, welche von einem durch kleine Oeffnungen z mit dem Zimmer kommunizirenden Hohlraum O umschlossen ist. Sowohl die Kammer als auch der sie umgebende Hohlraum O kommunizieren mit der äußeren Luft. Der benutzte Reflektor ist mit Asbest abgedeckt. —

Interessant ist das in Figur 2 abgebildete **Feuerzeug mit Windschutz** von J. Luckhardt in Berlin. (D. R. P. Kl. 44, Nr. 28604). In der Kapsel a befindet sich neben einen herausziehbaren Licht e ein System von Blechstücken ff', welche im herausgezogenen Zustande, s. die Abbildung, sich fächerförmig um das Licht e ausbreiten und dieses so vor dem Ausblasen durch den Wind möglichst schützen. Das vordere Blech f ist als Rahmen gebildet und mit einer Glimmerscheibe ausgestattet, so daß das Feuerzeug als Laterne verwendbar ist.

Figur 2.

Die Bleche f' sind federnd. Die Kapsel a ist zweitheilig; in einem Raum ist das Licht e, im andern die Streichhölzer. —

Figur 3 zeigt ein **Milchtemperirgefäß** von M. Kiene in Holzkirchen (Oberbayer). (D. R. P. Kl. 45, Nr. 28553). Dasselbe ist doppelrandig hergestellt, um in den so geschaffenen Hohlraum Eiswasser oder Dampf einzulassen, welches Mittel dann auf die Milch im Mittelgefäß wirkt. Die seitlich in der Skizze sichtbaren Röhren leiten das Eiswasser bezieh. den Dampf in der Pfeilrichtung zunächst in den Raum y, dann durch Oeffnungen x in den Raum z. Die Oeffnungen x dienen auch zum Ableiten des Kondensationswassers, während durch den Stutzen a das Kühl- bezieh. Wärmemittel abfließt. —



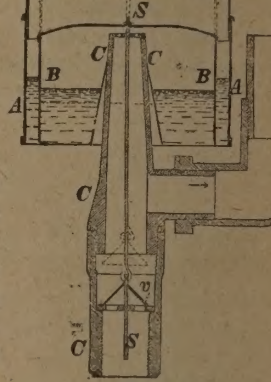
Figur 3.

Es liegen heute zwei **Gasdruckregulatoren** vor, welche beide bezwecken, die stetige Wirkung der in einer Leitung eingeschalteten Flammen von den Druckschwankungen in der Leitung unabhängig zu machen.

Der in Figur 4 dargestellte Regulator wird von Otto Hofer in Budapest mitgetheilt. (D. R. P. Kl. 26, Nr. 27525).

Die in dem mit einer Absperrflüssigkeit gefüllten Gehäuse A bewegliche Gasglocke B ist durch die Führungsstange S mit dem Hohlkegelventil v verbunden, das in der Erweiterung des konischen Gaszuleitungsrohres C spielt. Hierdurch wird erreicht, daß das etwa sich bildende Kondensationswasser selbstthätig abfließen und der Apparat leicht ausgebessert werden kann.

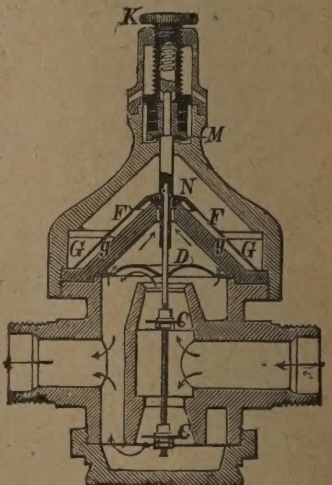
Die Anordnung des erweiterten Ventilsitzes unter dem Regulator soll in Verbindung mit der Zuleitung das Kondensationswasser selbstthätig zum Abfluß bringen. Der Apparat soll bei einem Druck von 8 mm zu wirken beginnen, während die Wirkung bis zum Druck von 84 mm mit einer Differenz von nur 15 mm sich erstreckt. —



Figur 4.

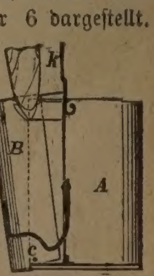
Der zweite Regulator, welcher in Figur 5 abgebildet wird, ist an Jean Göbel in Darmstadt patentirt. (D. R. P. Kl. 26, Nr. 28294).

Dadurch, daß der frei schwimmende Stahlbecher FF die Form eines Kegelmantels hat, übt derselbe beim Eintauchen in das Quecksilberbad Gg in allen Stellungen denselben Druck auf das unter ihm befindliche Gas aus; was nämlich der Becher beim Eintauchen an Schwere verliert, gewinnt er an Druckwirkung durch die sich im Innern verkleinernde Druck- bezieh. Niveaufläche. Infolgedessen wird das Durchlaßventil CC unabhängig von dem Eigengewicht der Glocke F und der mit dieser verbundenen Theile. Der Schutzschirm D hat die Stoßwirkung des Gases nach oben abzuschwächen. Durch Niederschrauben der Verschlußschraube K kann man den Quecksilberraum nach oben mittelst einer Lederscheibe M und nach unten durch den im Becher F angebrachten Konus N hermetisch abschließen, so daß der Versandt des Apparates im gefüllten Zustande erfolgen kann. —



Figur 5.

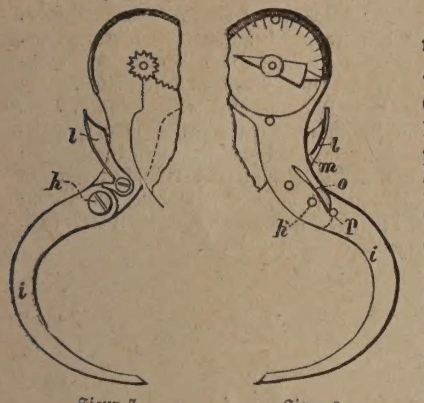
Ein **Streichholzbehälter mit Zigarrenabschneider und Spitzensammler** von A. Paetow in Berlin (D. R. P. Kl. 44, Nr. 28603) ist in Figur 6 dargestellt. An einem in der Tasche zu tragenden Streichholzbehälter A ist der Zigarrenspitzensammler B seitlich um den Stift l etwas drehbar befestigt. Dieser Sammler besteht aus einer hufeisenförmig umgebogenen Blechwand; l läßt sich zwischen seitlichen Verlängerungen der Seitenwände des Streichholzbehälters einklappen. Eine Feder, welche mit einem Ende im Grunde der Sammlerwand und mit dem anderen Ende an der Scheidewand zwischen Streichholz- und Zigarrenspitzenraum befestigt ist, hat das Bestreben, den Sammler in der eingeklappten Stellung zu erhalten.



Figur 6.

In der Decke befindet sich ein Loch und an der Wand ein winklich gebogenes Messer. Auch in dem Messer befindet sich ein

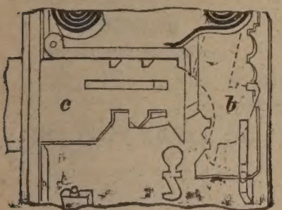
Loch, welches genau unter dem Loch in der Decke zu stehen kommt, wenn der Deckel *k* aufgeklappt ist. Man hält nun die Spitze einer Zigarre in die Oeffnung und drückt mit der Hand den Sammler in die Schlußstellung. Zwischen der Decke und dem Messer wird dabei die Zigarrenspitze abgescheert und fällt in den Sammelraum *B*. Zugleich wird dabei der Deckel *k* durch den Vorsprung der Decke zugeworfen, also beide Behälter werden wieder geschlossen. —



Figur 7. Figur 8.

Der in Fig. 7 und 8 dargestellte Taster von Jean Bastians in Cleve (D. R. P. Kl. 42 Nr. 28608) besitzt zunächst eine Skala, an welcher der Schenkelöffnungswinkel sichtbar wird und dann eine Vorrichtung, um die eingestellten Schenkel über vorspringende Theile zurückzuführen, ohne die genaue Einstellung zu verlieren. Wie die Abbildung erläutert, ist an dem einen Schenkel ein um *h* drehbarer Theil *i* angebracht, der durch Winkelhebel *l*, Stift *p* und zugehörige Nasen festgehalten wird. Um den eingestellten Taster über einen stärkeren, zwischen den Schenkeln liegenden Theil zurückziehen zu können, drückt man auf den mit Feder *m* versehenen Winkelhebel *l*, worauf mittelst Feder *o* der Theil *i* sich öffnet. Nach der Entfernung des Zirkels wird *i* wieder zurückgedreht, wobei sich *l* selbstthätig vor die Nase legt. —

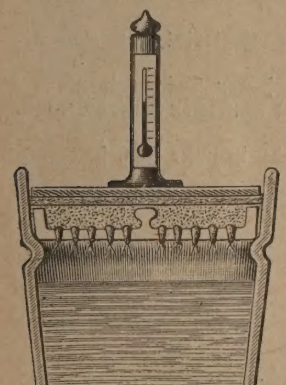
Unter den vielen bekannten **Schutzvorrichtungen an Einsteck-Thürschlössern gegen Nachschlüssel** verdient die der Firma Meirowitz & Buscher in Solingen unter Nr. 28331 Kl. 68 patentirte gewiß Beachtung. Die Vorrichtung ist in Fig. 9 dargestellt. Es ist ein Schutzriegel *b* mit darunter liegender Zuhaltung zur Sicherung des Drückerverschlusses oder sogen. Tagesriegels derart im Schloßgehäuse untergebracht, daß der Hauptriegel *c* sich beim Aufschließen über denselben schieben muß. Nun ist der Bart des Schlüssels mit einem der Dicke des Schutzriegels *b* entsprechenden Einschnitte versehen, damit das obere Bartende die punktirt angedeutete Zuhaltung des Schutzriegels zurückdrängen kann. Wird jetzt aufgeschlossen, so wird hierbei zunächst eine halbe Zurückziehung des Hauptriegels *c* und des Schutzriegels *b* bewirkt, dann erfolgt Freistellung des Hauptriegels *c* und nun erst völlige Freistellung des Tagesriegels *a*. Mg.



Figur 9.

Technische Mittheilungen.

Schnell-Keimapparat von Coldewe & Schönjahn in Braunschweig. Dieser Apparat zeigt die Keimfähigkeit des Getreides und anderer größerer Samen in verhältnißmäßig kurzer Zeit und mit großer Genauigkeit. Der Apparat besteht aus einem Wasserbehälter, einem Keimsiebe und dem mit einem Thermometer versehenen Filzdeckel. Das Prinzip dieses Apparats ist neu und dadurch den bisher bekannten Methoden unterschieden, daß hier der Keimprozeß durch Verdunstung von Wasser erzielt wird, und die im Behälter sich entwickelnden Wasserdünste allen Körnern gleichmäßig zugeführt werden. Die Konstruktion und Behandlung ist einfach und derart, daß man die Keimung jederzeit an der Unterfläche des Keimsiebes beobachten kann. Der praktische Nutzen des Apparates liegt auf der Hand. Schon nach 20 bis 24 Stunden hat man den Erfolg der Keimprobe in übersichtlicher Weise. Der Apparat empfiehlt sich als ein sicherer und schneller Regulator bei der Frage, ob eine Gerste überhaupt malzfähig ist, ob sie aus einer gleichmäßigen Qualität besteht und sich demzufolge gleichmäßig mälzen läßt, oder ob man eine Waare vor sich hat, die diesen Wünschen nicht entspricht und vielleicht aus einer Mischung alter und neuer Ernte besteht, oder aus verschiedenen Ländern zusammengesetzt oder nicht gleichmäßig trocken ist, oder krankhafte und durch Auswuchs oder sonstige Beschädigungen gelittene Körner enthält. Wenn man den Apparat benutzen will, so füllt man den Behälter bis zu $^3/_4$ der Höhe des inneren Einsatzrandes mit Wasser. Dann nimmt man das Keimsieb, welches 100 Keimlöcher hat und setzt in jedes Loch ein Korn der zu prüfenden Gerste mit dem Keimende nach unten und bedeckt darauf die Körner mit einer Lage trockenen Sandes bis zur Höhe des Siebknopfes. Das Sieb wird alsdann in den Behälter eingelassen und der Sand von oben mit Wasser angefeuchtet. Darauf schließt man den Behälter mit dem Filzdeckel und setzt nun den Apparat an einen Ort, wo starker Zug nicht einwirken kann und überläßt ihn der gewöhnlichen Zimmertemperatur. Schon nach 20 bis 24 Stunden kann man das Keimsieb herausnehmen und an der Unterfläche desselben das Resultat der Keimprobe beobachten. Will man das Wachsen der Körner noch mehr beschleunigen, so stellt man den Apparat an einen wärmeren Ort (+ 15—25° R.) Um das Wachsen der Blattkeime zu beobachten, läßt man einfach den Filzdeckel fort, nachdem die Wurzelkeime gekommen sind. Nähere Auskunft über diesen Apparat ertheilt gern die Redaktion.



Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3929. Wie stellt man einen schnell trocknenden Lack an, der nach dem Trocknen einen stoffartigen matten Schein bekommt?

Frage Nr. 3930. Wie stellt man ein Silberbad an, worin man Messing mit einem hohen, hellen, weißen Silberüberzug vermittels Kochens belegt?

Frage Nr. 3931. Auf welche Weise wird das Bad hergestellt, worin man Messing einen reinen blauen Ton aufkochen kann, so daß der blaue Ton einer Politur widersteht?

Frage Nr. 3932. Wie schneidet man linkes Gewinde mit rechtem Schneidezeug?

Frage Nr. 3933. Wie kann man am besten Stücke von Stahl von $5^1/_2$ m Länge mit Antimon (Weißmetall) umgießen, ohne daß der Mantel lose wird?

Frage Nr. 3934. Wie berechnet man Touren der Riemenscheiben und Zahnräder, wenn sie geschwinder oder langsamer gehen sollen?

Frage Nr. 3935. Wie ist eine Gelbbrenne zusammengesetzt und wie müssen Messinggegenstände mit derselben behandelt werden, damit keine rothen oder schwarzen Flecke entstehen?

Frage Nr. 3936. Wie und womit kann man Messinggegenstände, die häufig naß werden, so bronziren, daß dieselben im Wasser ihren Glanz nicht verlieren? Woher bezieht man diese Bronze?

Frage Nr. 3937. Welche Broschüre enthält die praktischste Anleitung über Kuppelöfen resp. Eisengießerei?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage Nr. 3917. **(Bearbeiten von Hartgußwalzen.)** Bei der angegebenen Zusammensetzung ist es natürlich nicht leicht, Ihnen Rath zu geben, wie sie dieselben am sichersten und leichtesten bearbeiten, da eine spröde Härte und zähe Härte ein großer Unterschied im Bearbeiten ist. Versuchen Sie den von der Firma Gebrüder Böhler gelieferten, aber unter der Bezeichnung „spezial zäh harten" steyrischen Gußstahl, und Sie werden bei einem Durchmesser von 500 mm — den Gang auf 1 Minute 2 Umdrehungen — vielleicht gut zurechtkommen. Derselbe muß unangesetzt verwandt, vom Schmied nur dunkel gewärmt und frisch abgekühlt werden, und von der flachen Seite etwas unter sich und ein wenig hohl geschliffen, event. von der breiten Seite ebenso geschliffen, schneiden. Dasselbe gilt auch für Hohlkehlen und sonstige Façons. W. B. (K.)

Zur Frage 3923. **(Goldfirniß auf Messing.)** Es giebt sehr verschiedene Arten, dem Messing eine goldgelbe Farbe zu geben. Das einfachste Verfahren besteht in der Anwendung eines Lackes. Sobald die Gegenstände fertig sauber polirt sind, erwärme man dieselben und gebe ihnen einen Anstrich mit solchem Lack. Lösen Sie zu diesem Zwecke Safran in Spiritus vini auf und versetzen Sie diesen Firniß nach Bedürfniß mit Kopallack. Eine billigere Art besteht in aufgelöstem gelben oder braunen Schellack in Weingeist. Sie können statt Safran auch Gummi-Gutti oder Drachenblut nehmen; diese Farbstoffe müssen jedoch jedesmal vorher in Spiritus vini ausgelaugt werden, bevor sie mit dem Bindemittel versetzt werden, auch sind sie vorher klar abzuseifen. Man hat auch verschiedene Quantitäten als besonders empfehlenswerth ausprobirt. Die beliebtesten Mischungen sind folgende: für gelbes Metall: Auf 1 Liter (96 %) Spiritus vini nehmen Sie 150 gr gereinigten Schellack, 30 gr Kopallack, 25 gr Gummi-Gutti und je 2 gr Drachenblut und Safran. Oder für weiße Metalle: auf 1 Liter Spiritus vini 200 gr Gummi-Gutti, 160 gr Schellack, 25 gr Safran. Auch folgende Rezepte sind beliebt: auf 1 Liter Spiritus vini 50 gr Schellack, 25 gr Drachenblut, 15 gr Gummi-Gutti und 15 gr Karkuma, oder auf 5 Liter Spiritus vini 200 gr Sandarak, 300 gr Schellack, 30 gr venetianischen Terpentin. Es giebt noch eine große Anzahl solcher Firniß-Rezepte, denen auch noch andere Beimischungen zugefügt werden, jedoch ohne besseren Erfolg. Eine Wichtigkeit ist die möglichste Erwärmung, sowohl des Gegenstandes als auch des Firnisses beim Anstrich, wenn man Dauerhaftigkeit beabsichtigt. Einen Ersatz für eine wirkliche Vergoldung giebt es ja eben nicht und muß man anderen Falls zum ersten Vergoldungsverfahren schreiten, falls eine derartige Aufhöhung durch Anwendung eines Lackes nicht genügt. Emil Steiner.

Zur Frage 3924. **(Galvanisches Goldbad für Massenartikel.)** Goldzyanyr-Kaliumzyanyr ist das beliebteste Ingredienz aller jener galvanischen Goldbäder, zu denen eigentlich jede in Wasser lösliche Goldsatzmischung brauchbar ist. Dieses Chemikal ist von sehr giftiger Wirkung, und sind sowohl innerliche als auch Blutvergiftungen schon damit vorgekommen, größte Vorsicht ist also geboten. Die Zahl der Verfahren ist eine sehr große. Die meisten Vortheile bietet folgendes: In vierhundert Kubikzentimeter Wasser lösen Sie 100 gr Blutlaugensalz und setzen dies der möglichst neutralen Goldchloridlösung (10 gr pro Deziliter Gold enthaltend) hinzu. Die blaugrüne Färbung, welche sich nun zeigt, rührt von der Abscheidung des Berliner Blau's her, das sich bildet; erwärmt man dies Blau nun in einem Porzellangefäß und setzt allmählig Kalilauge hinzu bis die blaugrüne Farbe gelb geworden, so hat sich das Berliner Blau zersetzt und Eisenoxyd setzt sich als brauner Niederschlag ab. Das letztere wird durch Filtriren und Waschen ausgeschieden. Nachher wird das Bad bis auf 1 % Goldinhalt verdünnt und noch mit 5 % Blutlaugensalz gekräftigt. Emil Steiner.

Zur Frage 3925. **(Kupfer vor Oxydation zu schützen.)** Dies erreicht man sehr gut durch einen Lack, welcher aus verdünntem Kopallack, Spiritus vini und einigen fetten, geschmeidigen Substanzen z. B. Spiköl (Lavendel) zusammengesetzt ist. Es ist nöthig, den gebleichten Kopalfirniß zu nehmen. Auch eine Auflösung von Kolophonium, Spiritus vini und Kopallack thut dieselben Dienste. Emil Steiner.

Zur Frage 3926. **Gußeisen vor Anlaufen schützen** kann man sehr gut, wenn man in Benzin oder Terpentin Stearin auflöst und die Gegenstände damit überstreicht oder an einem Faden aufgereiht hineinhängt und sofort wieder herausnimmt und abtropft. Gegenstände wie Flüssigkeit müssen warm gemacht sein, letztere in einem Marienbade selbstverständlich. Emil Steiner.

Zur Frage 3929. **(Geschirr zum Kochen von Salzsäure.)** Sie nehmen eine entsprechende Bleiplatte von bestem Weichblei. Für ein Geschirr von 1 m Länge und 50—60 cm Breite habe ich die Platten nicht unter 1 cm Stärke verwendet. Ich legte die Bleiplatte auf einen langen kantigen Holzbalken, dessen Kante ich etwas abgerundet hatte, und hämmerte mit einem tüchtigen Holzhammer die Wandung oder Höhe, die der Kasten haben sollte, winkelig der ganzen Länge nach um die andere Balkenseite. Ebenso machte ich es mit der anderen Längsseite. Dann nahm ich die kürzeren Vorkopfseiten ebenso vor, erhielt aber hierbei natürlich an den Ecken eine Düte, welche ich platt schlug und nach der Längsseite umbog, dieser dadurch einen noch größeren Halt gab. Abschneiden oder Löthen ist hierbei nicht angebracht; das Weichblei fügt sich schon gern. Auf diese Art hatte ich einen dichten und guten Kasten erhalten. Gewiß, die erste Anlage ist etwas theuer, aber nach jahrelangem Gebrauch behält das Metall seinen Werth. Bemerken muß ich aber noch, daß dieser Bleikasten nicht direkt auf das Feuer darf, sondern auf dieses kommt erst eine Eisenplatte mit einer dicken Lage Streusand und darauf der Bleitrog. Nach längerem Gebrauch mit erschwertem Inhalt giebt sich das Geschirr vor und nach aus seiner ursprünglichen Lage, welchem durch umgebenden Holzrahmen vorgebeugt wird. B—l.

Bücherschau.

Hülfsbuch für den Schiffbau von Hans Johow, dipl. Schiffbau-Ingenieur. Mit 96 Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Berlin 1884. Verlag von Julius Springer.

Der Werth eines Hülfs- und Handbuches, welches in gedrängtester Kürze, aber in möglichst übersichtlicher Form ein abgegrenztes Fach, ein bestimmtes Gewerk genau und klar behandelt, über alle Fragen eine knappe, aber genügend kennzeichnende Antwort giebt, wird von jedem Fachmann gewiß geschätzt.

Diese Erkenntniß hat denn auch eine Anzahl von Spezialhandbüchern entstehen lassen, deren Gebrauch immer mehr zunimmt, trotzdem die meisten dieser Handbücher ihrer Bestimmung nicht ganz entsprechen und mehr oder weniger Mängel aufweisen. Da giebt z. B. ein Handbuch ein völliges, erschöpfendes Bild des bezüglichen Gewerbszweiges, so daß der Fachmann zwecks Aufklärung über einen seinem Gedächtniß entfallenen Punkt sich gezwungen sieht, einen seitenlangen, ihm stets völlig geläufigen Wust durchzustöbern, bevor er das ihm Nothwendige findet. Ein anderes Handbuch vermeidet nun zwar dieses Gepräge eines Lehrbuches, fällt aber in ein anderes Extrem und giebt die benöthigten Aeußerungen in so kurzer und knapper Fassung, daß wieder der Zweck verfehlt wird, da das Gegebene nicht ausreicht. Es liegt eine große Schwierigkeit in der Abfassung von Handbüchern und bleibt unseren Fachschriftstellern darin noch viel zu schaffen. Eine Kunst muß es genannt werden, wenn ein Schriftsteller sich auf dem richtigen Wege zwischen Andeutung und unzeitiger Ausführlichkeit halten kann, wenn er versteht, nur Das zu geben, was wirklich nöthig ist.

In der gedachten Beziehung kann das vorliegende Hülfsbuch für den Schiffbau als ein Musterwerk hingestellt werden. Hier fehlt jede übertriebene Kargheit wie Ueberschwänglichkeit; was geboten wird, ist auch gewiß zum Gebrauch in der Praxis nothwendig. Wir finden hier in gedrängter Kürze eine große Zahl für den Schiffbau nothwendiger, mehr oder weniger wichtiger Theorien, Tabellen, Daten, Regeln, Gesetze und Vorschriften in einem sachlich geordneten Ganzen untergebracht. Es soll das Hülfsbuch vornehmlich dem Schiffbau-Ingenieur das mit Zeit und Mühe verbundene Nachschlagen ersparen.

Ein Hauptaugenmerk bildete die Ermöglichung schneller Orientirung, somit eine klare Uebersichtlichkeit und möglichst sinngemäße Folge der einzelnen Abschnitte und Kapitel. Letztere wurden daher, um zeitraubendes Blättern zu vermeiden, mit durchlaufenden Nummern und besonderen Titeln versehen; auch ist besonders darauf geachtet worden, daß jedes Kapitel möglichst als ein gesondertes Ganze und unabhängig von dem übrigen Text gelesen und verstanden werden kann.

Inhaltlich zerfällt das Hülfsbuch in fünf Haupttheile. Der erste derselben enthält eine mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Schiffbau-Ingenieurs bearbeitete Zusammenstellung mathematischer und anderer Tabellen, sowie eine Anzahl Abschnitte, welche das Wichtigste aus der Festigkeitslehre, der Hydraulik und anderen Hülfswissenschaften der Technik behandeln. — Lediglich dem Schiffbau gewidmet sind sodann die beiden folgenden Theile, von denen der erste die wesentlich theoretischen, der andere dagegen jene Abschnitte umfaßt, deren Hauptinhalt Resultate praktischer Erfahrung bilden.

Man wird zwar an dieser Stelle einwerfen können, daß hier Manches, besonders die Grundbegriffe, für die Zwecke eines Nachschlagebuches und die Bedürfnisse des Augenblickes, zu eingehende Behandlung und Zergliederung erfahren habe; andererseits ist jedoch zu beachten, daß bei der zur Zeit noch in der Entwicklung begriffenen deutschen Schiffbau-Literatur eine knappere Behandlung des zur Zeit Dargebotenen nicht angezeigt war. Besondere Sorgfalt wurde auch solchen Gegenständen zugewandt, welche bislang in der deutschen Schiffbau-Literatur keine oder sehr geringe Berücksichtigung gefunden haben.

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, auf den Inhalt des Buches weiter einzugehen. Es sei nur erwähnt, daß ein vorzüglich bearbeitetes Inhaltsverzeichniß in dem etwas umfangreichen Buch ein schnelles Zurechtfinden erlaubt; daß der Verfasser dasselbe mit so großem Fleiß bearbeitete, beweist wieder, wie tief er in seine Aufgabe eingedrungen ist. Weshalb aber der Verfasser dem Werke eine geschichtliche Zeittafel aller hervorragenden Ereignisse auf dem Gebiete des Schiffbaues und der Schifffahrt beifügt, bleibt uns unverständlich. Mg.

Verschiedenes.

Gewerbliche Fachschulen in Verbindung mit der Baugewerkschule in Nürnberg. Die Programme für die mit der Baugewerkschule Nürnberg zu verbindenden Fachabtheilungen für Schreiner und Drechsler, Flaschner und Kupferschmiede, Mechaniker, Bau-, Maschinen- und Kunstschlosser gelangen soeben zur Ausgabe. Denselben ist zu entnehmen: Die Fachabtheilungen treten mit dem 1. November d. J. ins Leben und erhalten eine der bestehenden Bauabtheilung ähnliche Einrichtung. Sie bezwecken dementsprechend die Heranbildung intelligenter Arbeitskräfte für gewerbliche und industrielle Aufgaben durch Ertheilung eines dem Berufe angemessenen Fachunterrichtes; sie sind bestimmt für solche Personen, die ein Gewerbe bereits ganz oder zum Theil erlernt haben und sich nun auch jene fachlich-theoretischen Kenntnisse und jene Fertigkeiten erwerben wollen, zu deren Aneignung die Gewerbepraxis keine Gelegenheit bietet. Lehrwerkstätten im eigentlichen Sinne des Wortes werden mit den Fachschulen nicht verbunden, indem die praktischen Uebungen sich neben dem Modelliren in Thon und Wachs auf Holzschnitzen, Treiben in Kupfer- und Eisenblech, Ziseliren und Graviren beschränken. In den einzelnen Abtheilungen will die Schule ihre Zöglinge so weit bringen, daß dieselben eine technische Zeichnung verstehen und selbstständig anfertigen können, zugleich aber ihnen jenes Maß theoretischen Wissens vermitteln, welches sie befähigt, die Errungenschaften der Technik zu verwenden. Solchen Schülern, welche wünschen, sich in kunstgewerblicher Beziehung weitergehend auszubilden, ist durch Theilnahme am Unterricht im Entwerfen, Freihandzeichnen, sowie in den oben genannten praktischen Uebungen während eines weiteren Winterhalbjahres Gelegenheit hierzu geboten.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter.“

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Verlängert.

Adolph Leinweber. Verbesserungen an Dampfkesseln. 20. September 84.
James George Galley. Verbesserungen an Schüttelrosten. 23. September 84.
Alexander Peschel. Selbstthätiger Gasflammenanzünder. 25. September 84.
John James Allen. Apparat zum Zuführen einzelner Blätter für Anfeucht- und Druckmaschinen. 6. September 84.
Thomas Parisis. Verbessertes Verfahren zur direkten Herstellung von Phosphor-Legirungen. 12. September 84.
Thomas Parisis. Verfahren zur direkten Herstellung von Phosphor-Legirungen und auf den dazu benützten eigenthümlichen Apparat. 12. September 84.
G. Wobbe. Regenerativ-Gaskoch-Heizapparat. 16. September 84.

In England.

Angemeldet.

13224. **Sophabett.**
13225. **Selbstthätiger Wasserverschluß.**
13260. **Ziegelofen.**
13261. **Verfahren und Apparat zur Herstellung von Filzhüten.**
13335. **Messerschleifmaschine.**
13336. **Uhr mit Mechanismus, welcher anzeigt, wann das Werk aufgezogen und abgelaufen ist.**
13337. **Präparirung von Silikaten mit neutralem Material zur Zementfabrikation.**
13407. **Musikalisches Instrument mit zwei- oder mehrfachen Tastenreihen.**
13408. **Apparat zum Tremuliren bei Harmoniums und ähnlichen Instrumenten.**

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

1302. Paul Eger in Berlin. Glimmerblaker mit auswechselbaren Glimmertheilen.
2133. Friedrich Pelzer in Dortmund. Kaminhut.
3166. Carl Wittkowsky in Berlin. Schnellwaage.

In Oesterreich.

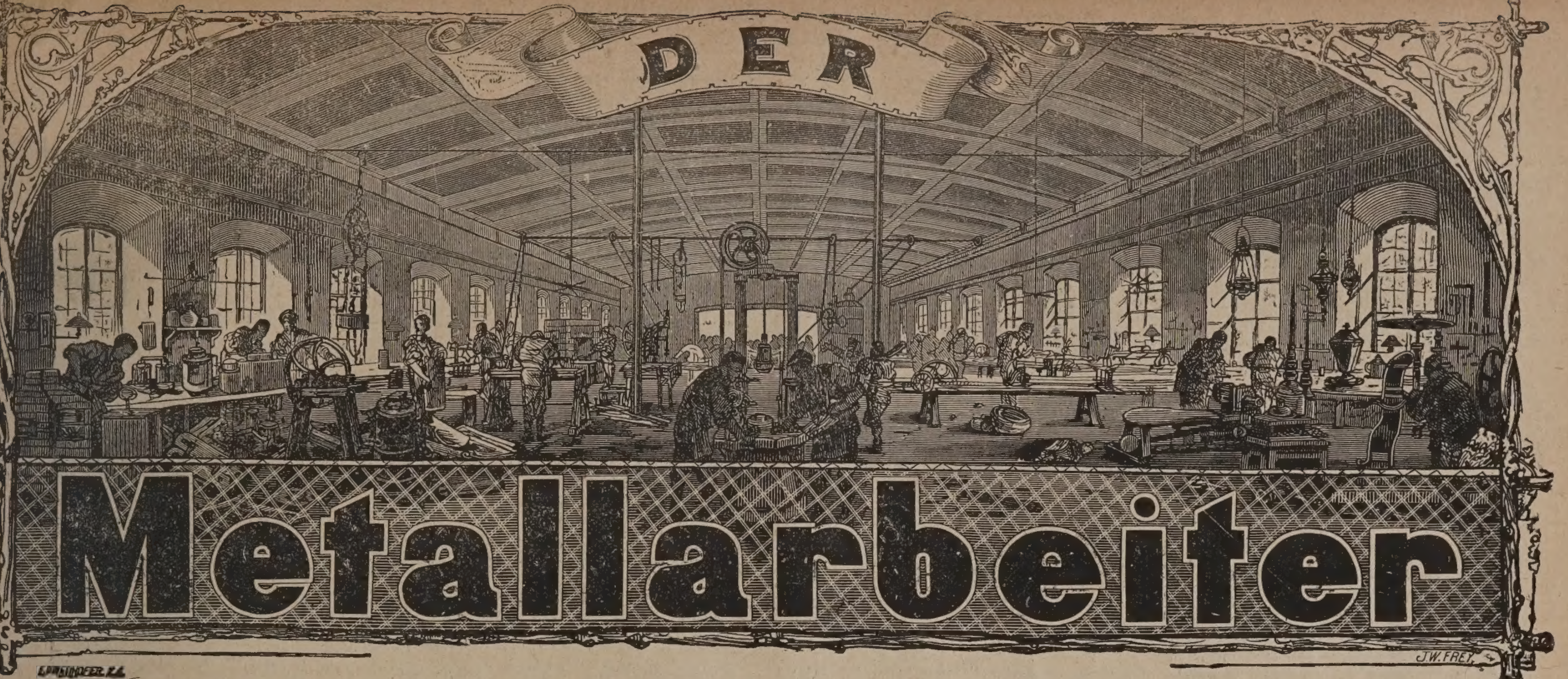
Ertheilt.

Ed. Delamare Deboutteville und L. Malandin in Paris. Verbesserter Gasmotor und dessen Anwendungen. 29. August 84.
George Charles Vincent Holmes, Stephen Henry Emmens und Francis Eustace Burke in London. Neuerungen an galvanischen Batterien und Verwerthung der von diesen Batterien gelieferten Stoffe. 1. September 84.
Alexander Dick in London. Neuerungen an dem Verfahren zur Darstellung von Kupfer-Zink und Kupfer-Zink-Zinn-Legirungen mit oder ohne Zusatz von Blei. 2. September 84.
Julius Wüst in Wien. Feld- und Reise-Kochapparat. 13. September 84.

Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuscripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **45.** **Berlin**, den **7.** November 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Flammrohr- und Röhren-Dampfkessel. — Die Metallbedachung der Neuzeit. — Verwendung flüssiger Kohlensäure (Fortsetzung). — Einiges über Brennstoffe und Verbrennung. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Wiederherstellung zerbrochener Gußtheile durch Angießen. — Bronze auf Zinn. — Badeofen für Sommer- und Winterheizung. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

Industrielle Rundschau.

Berlin, den 4. November 1884.

Ueber die Postsparkassen und ihren segensreichen Einfluß besonders auf die Arbeiterbevölkerung haben wir bereits mehrfach an dieser Stelle gesprochen. Nunmehr können wir melden, daß auch für Deutschland eine solche segensreiche Einrichtung bald geschaffen sein wird, da dem Staatsrathe ein entsprechender Gesetzentwurf zugegangen ist, welcher also jedenfalls noch in diesem Jahre in der Kammer Erledigung finden dürfte. In der allgemeinen Begründung des Gesetzentwurfes wird zunächst hervorgehoben, daß die öffentlichen Sparkassen Deutschlands ihre Entstehung dem Bestreben, durch Ansammlung und Verzinsung kleiner Beträge den Unbemittelten zur Kapitalsbildung und damit zur wirthschaftlichen Selbstständigkeit behilflich zu sein, verdanken. Die staatliche Förderung, welche denselben zu Theil wurde, entsprang der Fürsorge für das Wohl der ärmeren Klassen. Es wird dann auf Grund statistischer Angaben auf den lebhaften Aufschwung hingewiesen, welchen in Deutschland die bestehenden Sparkassen in den 12 Jahren von 1870—82 gehabt haben, wonach anzunehmen sei, daß das jetzige gesammte Sparguthaben über 3,000,000,000 Mark betrage. Indessen hätten, wie es weiter heißt, die Sparkassen bei dieser Vermehrung des Geschäftsumfanges sich mehr und mehr von ihrer Hauptaufgabe, Sparanstalten für den kleinen Mann zu sein, abgewendet. Der Kapitalszuwachs käme zum großen Theile auf Rechnung der besitzenden Klassen. Dann liege eine große Unbequemlichkeit für das Publikum besonders in der schlechten Zugänglichkeit der Sparkassen, welche nur in größeren Entfernungen anzutreffen und zu bestimmten Stunden geöffnet sind. Daß die Vermehrung der Spargelegenheiten auch eine Vermehrung des Sparens zur Folge hat, liegt in der Natur der Sache. Der Vortheil, welchen Einrichtungen zur Ansammlung kleinster Spareinlagen bieten, ergiebt sich aus den schnellen Fortschritten der im Inlande begründeten Pfennigsparkassen und aus dem Anklang, welchen das Sparmarkensystem aller Orten findet. Endlich gewährt die Uebertragbarkeit der Spareinlagen dem Arbeiter wenigstens den Nutzen, daß er bei jedem Ortswechsel mit seiner Einlage ohne Zinsverlust und ohne Rücksicht auf bestehende Kündigungsfristen, der Regel nach auch kostenlos, in die Sparkasse des neuen Wohnorts überzutreten vermag. Von der freien Entschließung der bestehenden Sparkassen zu Verbesserungen in angedeutetem Sinne ist aber, wie die Erfahrung gelehrt habe, wenig zu erwarten. Das Mittel zu einer nachhaltigen Abhilfe steht nun dem Reich in der Heranziehung der Postanstalten zur Wahrnehmung des Sparkassendienstes zu Gebote, einer Einrichtung, welche sich nach dem Vorgange Englands auch in anderen Kulturlanden Eingang verschafft und überall einen großen Erfolg aufzuweisen hat. Wenn im Reich die Postanstalten Spareinlagen anzunehmen und Sparguthaben zurückzuzahlen ermächtigt werden, so wächst die Zahl der dem Sparverkehr dienenden Stellen, welche bisher wenig über 3200 betrug, mit einem Schlage um rund 11,000, die sich auf mehr als 10,400 Orte vertheilen. Dann würde allein von den mit dem Sparverkehr befaßten Postanstalten je eine auf 4150 Einwohner und 49,6 Quadratkilometer entfallen. Diese Anstalten sind dabei in einem möglichst gleichmaschigen Netz über das ganze Land verbreitet und alltäglich den größten Theil des Tages dem Publikum zugänglich. Alle Verbesserungen des Landpostwesens würden der neuen Einrichtung zu Gute kommen. Der Vertrieb der für den Postsparkassenverkehr einzuführenden Sparmarken ließe sich mit dem Verkaufe der Postwerthzeichen leicht verbinden. Der im Besitze eines Postsparkassenbuchs befindliche Arbeiter würde bei jeder Postanstalt Einzahlungen machen können; er würde also, ohne den mit der Uebertragung der Einlage auf eine andere Sparkasse verbundenen Weiterungen ausgesetzt zu sein, nach beendigter Arbeit in der Nähe seiner Arbeitsstelle Gelegenheit finden. Auf solche Weise würden die Postanstalten durch Wahrnehmung des Sparkassendienstes die Volksthümlichkeit des Sparens mächtig fördern.

Dies sind in gedrängter Kürze die Grundgedanken jenes Entwurfes, dessen Einführung ohne allen Zweifel einen segensreichen Einfluß auf die Verhältnisse des Proletariats im Besonderen ausüben wird. Wie mancher Groschen, der sonst achtlos und nutzlos vergeudet wurde, dürfte alsdann zinsbringend angelegt ein erspartes kleines Kapital ansammeln helfen. —

Auch über den Gegenstand unserer vorwöchentlichen Rundschau, das Submissionswesen, haben wir heute eine Meldung zu bringen, welche zeigt, wie die maßgebenden Kreise bestrebt sind, den beregten Uebelständen abzuhelfen. Der Minister des Innern hat auf den 13. d. M. eine Konferenz von Interessenten einberufen, die im Sitzungssaale seines Ministeriums zusammentreten und neue Bestimmungen über die Vergebung von Leistungen und Lieferungen berathen soll. Ein ausführlicher Entwurf ist den Theilnehmern an der Konferenz zugegangen. Derselbe enthält zunächst Normen zur Vermeidung zu weit gehender Berücksichtigung von Mindestgeboten. Vor Allem soll auch eine Prüfung der technischen Befähigung des Unternehmers eintreten. Es reihen sich daran Vorschläge zur Abhilfe der Klagen über die Veröffentlichung von Submissionen, zur Vermeidung der Unzuträglichkeiten, welche aus den Forderungen entstehen, die Gebote in Prozenten der Anschlagssumme anzugeben. Es folgen sehr kulante Bedingungen über Abrechnung und Zahlungen. Ferner die Frage der Kautionen, ob und in welchem Grade dieselben der Betheiligung kleiner Gewerbtreibenden hinderlich sind; die des Zeitraumes für Ausschreibung von Lieferungen, ob für Jahr oder für kürzere Zeiträume. Thunlichste Zerlegung in kleinere Loose, Zurückweisung von Geboten, bei denen der Preis in offenbarem Mißverhältniß zu dem Voranschlag steht. Feststellung eines Normalvertrages für häufiger vorkommende Arbeiten. Prompte Zahlungen, auch nach Möglichkeit Abschlagszahlungen. Beschränkung der Kautionen in der Regel auf 5 Prozent, Rückgabe so bald als möglich. Beschränkung der Konventionalstrafen und Schlichtung von Differenzen durch ein Schiedsgericht. —

Diesen Meldungen haben wir zum Schluß noch eine Nachricht anzufügen, welche eine wichtige Neuerung im Fabrikbetriebe unserer Stadt betrifft. Allerdings glauben wir dieser Nachricht nur mit einem großen Fragezeichen Platz geben zu dürfen.

Es wird — so schreibt der „B. B. K." — die Errichtung eines Unternehmens in unserer Reichshauptstadt geplant, das an Großartigkeit und Nützlichkeit den neuesten Errungenschaften, deren wir uns in Berlin zu rühmen haben, würdig zur Seite gestellt werden kann. Es handelt sich um nichts Geringeres, als um die Erzeugung von Dampfkraft zur Abgabe an Fabriken und an Wohnhäuser. Unter Führung eines hier ansässigen Amerikaners hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche das Patent von Birdsill Holly in New-York erworben hat, um hier die Vertheilung von Dampfkraft an Abnehmer zu bewirken. Es kann sich dort jeder Geschäftsmann, der für seine Fabrikation Dampfkraft nöthig hat, oder jeder Besitzer eines Wohnhauses mit Dampfheizung den nöthigen Dampf von beliebiger Pferdekraft aus dem Zentralleitungshause in die hierfür bezeichneten Räumlichkeiten mittelst Röhren leiten lassen. Die Einrichtung von Dampfanlagen war bisher mit großen Schwierigkeiten und riesigen Kosten verbunden, aus welchen Gründen eine große Anzahl von Fabrikanten auf Ausdehnung ihres Geschäftsbetriebes nach dieser Seite hin verzichten mußte. Diesem Uebelstand will die neue Dampfleitungsgesellschaft begegnen, welche zum Vorbild ihrer Einrichtungen die New-York Steam-Company nimmt, die ebenfalls nach dem eben erwähnten Patent Holly arbeitet. Es ist die Aufführung eines fünfstöckigen Hauses geplant mit 90 Kesseln von 250 Pferdekraft für den Kessel. Der Kessel enthält Platz für 1000 T. Kohlen. Die Gesammtkraft dieser Station (es sind deren mehrfach geplant) wird 16,000 Pferdekraft betragen, welche einen täglichen Verbrauch von 600 bis 700 T. Kohlen nöthig macht. Zug wird vermittelt durch zwei Schornsteine von 217 Fuß Höhe. Die Röhren gehen von den Zentralstationen durch die ganze Stadt in einer Länge von etwa 40 deutschen Meilen (New-York besitzt bereits zehn solcher Zentralstationen). Die erste Anlage in Berlin für die Leitungen in der Louisenstadt, welcher Theil unserer Stadt unzählige kleinere Fabrikanlagen aufweist, ist in der Gegend der Köpnickerstraße geplant. Sobald die bereits nachgesuchte Konzession ertheilt sein wird, soll unverzüglich mit dem Bau der ersten Station begonnen werden.

Flammrohr- und Röhren-Dampfkessel.

Von A. Leinweber & Co. in Gleiwitz.

In neuerer Zeit macht sich ein unverkennbares Bestreben der Kesselfabrikanten bemerkbar, die Dampfkesselkonstruktionen den Bedürfnissen der Praxis so vollkommen wie möglich anzupassen. Die im Allgemeinen nicht abzuleugnenden Vortheile, welche die sogenannten Röhrenkessel, d. h. solche mit engen Feuer- oder Heizröhren, gegenüber den Dampfkesseln älterer und gewöhnlicher Konstruktion gewähren, haben es vermocht, denselben unter mannigfachster Gestalt eine nicht geringe Anerkennung und Verbreitung zu verschaffen, und dürften diese Röhrenkessel bei möglichster Beseitigung ihrer jetzigen Mängel dasjenige Kesselsystem sein, welchem in der Zukunft eine noch immer größere Verbreitung gebührt; denn sie haben unstreitig bei richtiger Konstruktion und guter Ausführung den überaus wichtigen Vorzug besserer Ausnutzung des Brennmaterials, ergeben daher bei gleicher Leistung eine sehr wesentliche Ersparniß und sind nicht weniger dauerhaft als andere Systeme.

Diesen Umständen ist es zuzuschreiben, daß bei Anwendung von Röhrenkesseln selbst deren mehr oder weniger erhebliche Mängel in den Hintergrund treten, da in vielen Fällen die Raumersparniß für ihre Aufstellung erheblich und oft maßgebend ist, wenn man für eine bestimmte Leistung der Kesselanlage auf einen beschränkten Raum angewiesen ist.

Nun kommt es aber darauf an, unter den verschiedenen Systemen der Röhrenkessel dasjenige auszuwählen, oder die Anordnung so zu treffen, daß für den praktischen Gebrauch bei den meisten Vortheilen die geringsten Nachtheile vorhanden sind, und dieser Anforderung dürften diejenigen Systeme in befriedigender Weise entsprechen, bei denen die Rauchrohre in vertikaler Stellung angeordnet sind, da die horizontale Lage der Rauchrohre, gleichviel ob dieselben größeren oder geringeren Durchmesser haben, in allen Fällen einige schwerwiegende und nicht abzuleugnende Nachtheile mit sich bringt.

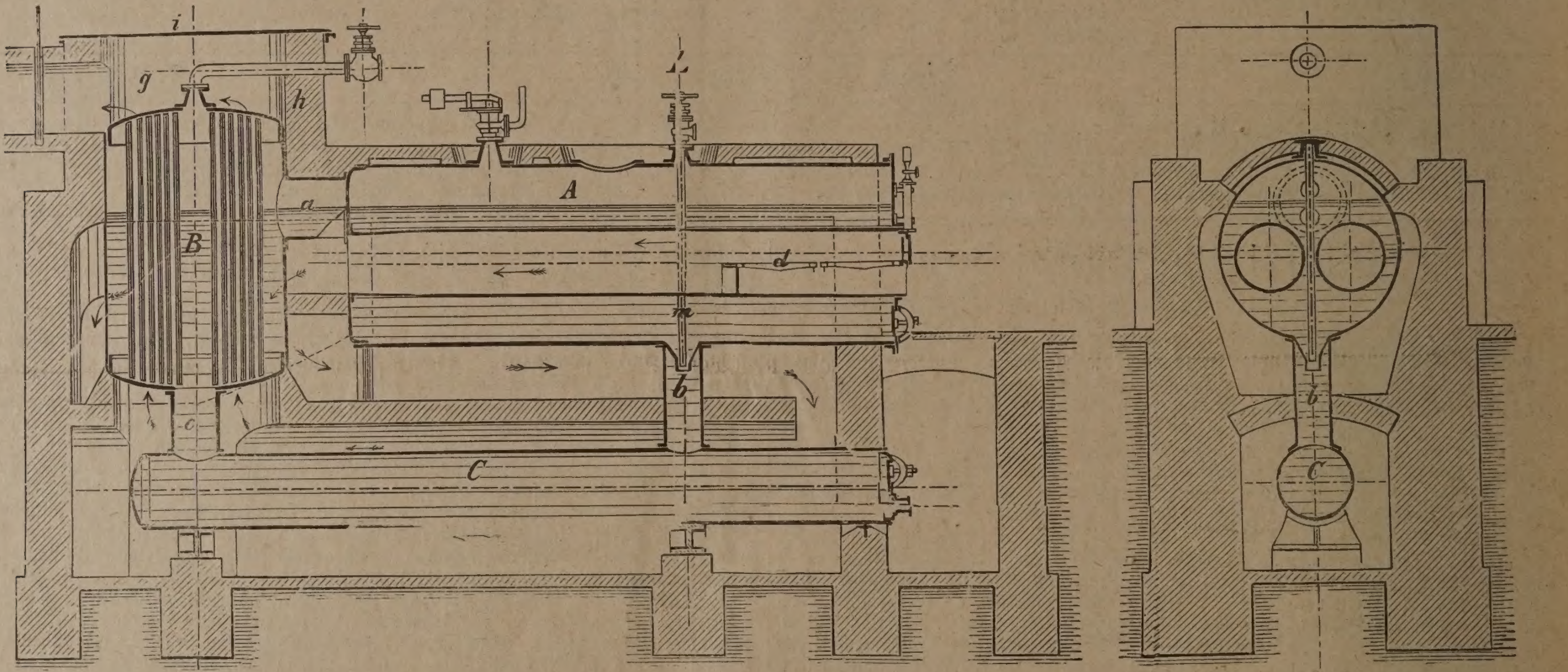
Hier ist zunächst die Ablagerung von Flugasche innerhalb der horizontalen Röhren und von Schlamm und Kesselstein auf denselben zu erwähnen, wodurch der Heizeffekt, also die Uebertragung der Wärme der Heizgase an den Kessel bezw. das Wasser stark beeinträchtigt wird. Es ist deshalb in vielen Fällen eine häufige Reinigung der Röhren von innen unerläßlich. Das Auswischen derselben namentlich bei langen Kesseln, wie das Ausblasen mittels eines Dampfstrahles ist immer ziemlich umständlich, ja, der Dampf giebt zuweilen auch Anlaß zu fester Krustenbildung der Röhren. Außerdem findet während dieser Operation ein starker Zug kalter Luft durch die geöffneten Reinigungsthüren an den Heizflächen des Kessels entlang nach dem Schornstein zu statt, wodurch eine erhebliche Abkühlung des Kessels erfolgt, welche ebenso nachtheilig für seine Dauerhaftigkeit, wie für seinen Heizeffekt ist.

Das Beseitigen des auf den Röhren von außen angesammelten Schlammes und Kesselsteines ist bei sorgfältiger Reinigung sehr umständlich und das bei einigen Kesselsystemen angeordnete Herausziehen der Röhren behufs Reinigung derselben und des Kesselinnern eine schwierige Arbeit. Die Röhren sind beim Wiedereinsetzen sehr schwer in den alten Sitzflächen zu dichten und bei Wiederholung dieser Manipulation werden die Rohrböden auch wohl dermaßen beschädigt, daß dieselben als unbrauchbar ausgewechselt werden müssen, was eine sehr kostspielige Reparatur zur Folge hat. Auch mag hier nicht unerwähnt bleiben, daß, wie die Erfahrung lehrt, die Ablagerung von Schlamm und Kesselstein auf der unteren Seite des Kesselmantels (unter welcher Stelle sich bei einigen Kesselsystemen gerade der Rost und das stärkste Feuer befinden) bei schlechtem Speisewasser und ungenügender Reinigung sehr bald ein Schadhaftwerden der Bleche oder ein Leckwerden der Nietreihen zur Folge hat.

Geringer Wasser- und Dampfraum, sowie ungenügend große Verdampfungsoberfläche im Verhältniß zur Heizfläche hat übrigens heftiges Wallen und starkes Aufspritzen des Wassers zur Folge und werden dadurch oft große Mengen von Wasser mit dem Dampf fortgeführt, welches auch wohl mitunter zu der Täuschung Veranlassung giebt, daß die betreffende Kesselanlage einen sehr hohen Nutzeffekt bezw. eine hohe Verdampfungsfähigkeit besitzt.

Die nebenstehend abgebildete Konstruktion versucht nun in sehr geschickter Weise den Anforderungen gerecht zu werden.

Ein Flammrohrkessel A mit Innenfeuerung und ein vertikaler Dampfrohrkessel B mit engen Heizröhren sind in der Höhe des mittleren Wasserstandes durch ein Rohr a und unten durch zwei Rohre b und c mittels eines zylindrischen Unterkessels C in Verbindung gesetzt. Die Einmauerung dieser Theile erfolgt dergestalt, daß die vom Rost d ausgehenden Feuergase zunächst durch die Flammrohre ziehen, darauf den unteren Theil der Außenfläche des vertikalen Röhrenkessels umspülend sich hier durch den hier im Mauerwerk gebildeten Zwischenraum nach unten senken, um rückwärts ziehend den unteren Theil des Flammrohrkessels voll zu bestreichen, sich dann am Vorderende desselben nach unten senken, den Unterkessel C bespülend nach hinten ziehen und durch die engen Heizrohre des senkrechten Kessels aufwärts in die Rauchkammer g steigen, welche aus dem ringförmigen Mauerwerk h gebildet, oben durch einen Deckel i geschlossen ist. Von hier aus können die Rauchgase entweder direkt oder durch einen abfallenden Zug in einen gemeinschaftlichen Rauchkanal dem Schornstein zugeführt werden.



Die Zuführung des Speisewassers in den Unterkessel C findet vermittelst des in den Verbindungsstutzen unter dem Flammrohrkessel hineinreichenden Rohres m statt, und zwar derart, daß eine sofortige Mischung des kälteren Speisewassers mit einer gewissen Menge des wärmeren Kesselwassers insoweit erfolgt, daß dasselbe noch veranlaßt wird, vermöge der größeren spezifischen Schwere des Gemisches in den Unterkessel C zu sinken, aber auch schon so weit über Siedetemperatur erhitzt wird, daß die mineralischen Bestandtheile abgeschieden werden und bei der im Unterkessel oder Schlammsammler vermöge des größeren Raumes stattfindenden Ruhe sich ablagern können. Gleichzeitig werden die im Flammrohrkessel etwa bereits ausgeschiedenen und zu Boden gesunkenen Schlammtheile durch den Stoß des eintretenden Speisewassers mit dem Mischwasser gleichfalls in das Verbindungsrohr b hinein gezogen und in den Unterkessel geführt.

Demgemäß wird sowohl in dem Flammrohrkessel wie auch ganz besonders im Röhrenkessel sehr gereinigtes Wasser sich befinden. Die ausscheidenden mineralischen Stoffe werden sinken und durch das sehr weite Rohr c in den Unterkessel gelangen.

Die innere Reinigung ist bei diesem Kesselsystem sehr leicht, indem man durch ein Mannloch den Unterkessel besteigen und aus diesem durch das Verbindungsrohr c in den Röhrenkessel gelangen kann. Ebenso kommt man in gewöhnlicher Weise durch Mannlöcher in den Flammrohrkessel oberhalb und unterhalb der Flammrohre.

Der Wasser- und Dampfraum, sowie die Verdampfungsoberfläche sind bei diesem Kesselsystem in richtigem Verhältniß zu der Heizfläche angeordnet.

Die Metallbedachung der Neuzeit.

Das Rautensystem.

Den von Baumeistern der neuesten Zeit den Metallbedachungen gemachten Vorwurf, daß die einförmigen großen Dachflächen die Harmonie des Bauwerks stören — so beginnt ein unsere Leser gewiß interessirender Aufsatz in der „Baugewerks-Zeitung" — scheinen die Metallarbeiter vor fast 3000 Jahren ebenfalls empfunden zu haben und sind sie vielleicht deshalb auf den Gedanken gekommen, Dachflächen und Wände mit kleinen Metallplatten abzudecken. Daß sich solche Ideen auch verwirklicht haben, zeigen die unter den griechischen Baumeistern ausgeführten Hochbauten. Wohl aus der frühesten Zeit stammen die Metallbekleidungen der Wände, die Homer schon erwähnt und von denen sich Spuren in den assyrischen Ruinen und in den griechischen Bauten der Heldenzeit, z. B. in den Schatzhäusern von Mykene, finden. Diese Arbeiten waren alle aus Kupfer ausgeführt und können diese, nach den Formen der in der Glyptothek zu München aufbewahrten, in Mykene ausgegrabenen, starken Kupferplattenresten zu schließen, die Anfänge der Metallschindeldeckerei genannt werden.

Die älteste Urkunde, welche die Metallbedachung in Deutschland nachweist, findet sich im Archiv der Klosterschule zu Roßleben in der goldenen Aue, vom 12. April 1204, in welcher unter anderem gesagt wird, daß die von Mathilde, der Gemahlin Heinrichs I., im Jahre 940 erbaute Benediktiner-Abtei Memmleben mit einem Kupferdach geschmückt sei. Die uns bis jetzt erhaltenen alten Kupferbedachungen stammen größtentheils aus dem 14. bis 16. Jahrhundert und sind fast alle mit umgeschlagenem Doppelfalz auf der Langseite und mit einfachem Falz in der Querseite der Schaaren ausgeführt. Diese Bedachungen sind alle mit größeren Schaaren, d. h. mit mehreren aneinandergefalzten Tafeln, aufgedeckt, und es läßt sich nicht leugnen, daß die einförmige glatte Dachfläche vielmals nicht mit der Architektur des Bauwerks harmonirt. Im siebzehnten Jahrhundert machte die Kupferbedachung dem Schiefer Platz und erst in der neuesten Zeit mit der Erfindung, das Zink zu walzen, war es möglich, die Metallbedachung wieder zu Ehren zu bringen. Da man aber die Zinkplatten so groß aufdeckte, wie die Fabrik sie lieferte, so entstanden solche Dachflächen, welche die Architekten zu dem Eingangs erwähnten Vorwurf berechtigten. Um denselben zu beseitigen, wurden Versuche gemacht, die Metallschindeldeckerei in der Neuzeit wieder einzuführen. Wer dieselbe zuerst angewendet hat, ist nicht gut festzustellen, da sie fast zugleich an mehreren Orten angewandt wurde; doch gebührt der Firma Mollière Jean frères in Paris jedenfalls das Verdienst, dieselbe im größeren Maßstabe zuerst angewendet zu haben. Genannte Firma erhielt im Jahre 1863 auf der Weltausstellung in London die silberne Medaille für die vorzüglich ausgeführte Bedachung eines Pavillon mit Zinkschuppen (Schuppensystem). Außer diesem System pflegte genannte Firma noch die Bedachung mit sechseckigen Platten und wurde dieselbe hauptsächlich bei Mansardebedachung, wie man sie in Paris so häufig sieht, angewendet.

Aus den sechseckigen Platten ist man jedenfalls auf die viereckigen Rauten gekommen. Wer dieselben eigentlich erfunden, darüber wird heute noch viel gestritten, und ist auch mit Sicherheit bis jetzt nicht festgestellt worden. Bei obengenannter Firma wurden die ersten viereckigen Zinkrauten von einem Elsaßer Namens Schmidt gemacht. Daß aber dieses System anderwärts ebenfalls schon bekannt war, zeigt der Umstand, daß, als Schreiber dieses im November 1862 Marseille besuchte, an der neuen Chasseurkaserne Versuche mit Zinkrauten Nr. 12 gemacht waren. Die Rautenplatten hatten die übliche quadratische Form von 0,28 cm mit 0,22 mm breiten Falzen. In Süd-Frankreich und hauptsächlich an den Villen der Riviera ist diese Bedachung massenhaft und auch stets mit Erfolg angewendet worden; die Haften waren ebenfalls von Zinkblech Nr. 12 und wurden in die Falze eingehakt und festgenagelt. Der qm dieser Bedachung kostete 1864 10 Francs. Die um die ganze Zinkblechbedachung resp. um die Einführung praktischer Systeme sich so hochverdient gemachte Belgische Gesellschaft Vieille Montagne hat den Werth des Rautensystems vollständig erkannt, hat viele Verbesserungen an den Platten angebracht, die auch gestatten, dieselbe auf Dächern mit geringem Gefälle anzuwenden.

Es sollte sich aber jeder Klempner zum Grundsatz machen, kein Dach nach Rautensystem zu decken, welches nicht ein Gefälle von 30—35° besitzt. Das Rautensystem eignet sich nun einmal nicht für flache Dächer und ist nur durch falsche Anwendung in Mißkredit gekommen. Wird ein Dach von oben angegebenem Gefälle mit diesem System genau eingedeckt, so ist dasselbe von fast unbegrenzter Dauer, weil die Falze der kleinen Flächen ein Verziehen des Daches gestatten, ohne nachtheilig auf die Rautenplatten selbst einzuwirken. Der um die Verbesserung der Eisenblechbedachung in Rußland so große Verdienste erworbene russische Oberbaurath Bube in Petersburg hatte das Rautensystem in Paris kennen gelernt und ließ, da in Petersburg fast ausschließlich mit Eisenblech gedeckt wird, die ersten Rauten in Eisenblech ausführen. Die damit angestellten Versuche lieferten so glänzende Erfolge, daß schon 1864 das große Karsokovsky'sche Palais mit sibirischem Eisenblech, welches sich seiner vorzüglichen Weichheit wegen ganz besonders zur Bedachung eignet, nach Rautensystem gedeckt wurde.

Zwei Jahre später wurde auch in Charkow das neue Gymnasium mit Eisenblechrauten gedeckt, so daß jetzt in Rußland bei eleganten Bauten fast nur Eisenblechrauten verwendet werden.

Die Eisenblechbedachung nach Rautensystem ist den Baumeistern und Architekten leider noch lange nicht so bekannt, wie sie es ihrer vielen Vorzüge wegen verdient. Abgesehen davon, daß dieselbe ein hochelegantes Ansehen hat und von der Straße aus selbst vom Kenner nicht von Schiefer unterschieden werden kann, liefert sie bei einem Gefälle von 30° ein durchaus dichtes Dach, bietet bei Feuersgefahr den größten Schutz, gestattet die leichteste Dachkonstruktion und ist, wenn das Dach nur alle fünf Jahre einmal gestrichen wird, von unbegrenzter Dauer. Die Eisenblechrauten haben vor den Zinkrauten den Vortheil, daß sie sich in der Sonne gar nicht verziehen, sich beim Aufdecken die Falze nicht so leicht zudrücken, wodurch oft die Dachfläche undicht wird, und daß man ihnen nach dem Mennigeanstrich jede beliebige Farbe geben kann. — Da Einsender dieses die Eisenblechbedachung nach Rautensystem seit länger als 20 Jahren als Spezialität treibt, so erlaubt er sich, die in diesem Zeitraum gesammelten Erfahrungen sowie auch einiges über die Fabrikation der Eisenblechrauten in Rußland einer Beurtheilung zu unterbreiten.

Zur Fabrikation der Eisenblechrauten werden jetzt nur Bleche genommen, welche 1 m breit und nicht unter 2 m lang sind. Da die großen Falze an den Rauten sehr viel Material beanspruchen, ist man auch genöthigt, jeden qcm zu verwenden. Um das Eisenblech von dem ihm anhaftenden schwarzen Schurf zu befreien, wird dasselbe zuerst in ein säurehaltiges Bad ($^1/_4$ Schwefelsäure, $^3/_4$ Wasser) gebracht, hierauf in Wasser, welches möglichst wenig Gips enthält, abgespült und auf den Trockenofen gebracht. Sind alle durch das saure Bad erschlossene Poren ausgetrocknet, so werden die Tafeln auf beiden Seiten mit reinem Leinöl imprägnirt. Dies Verfahren hat den Zweck, die feinen durch das Bad entstandenen Oeffnungen im Blech zu füllen, welche durch einen Firnißanstrich wohl überdeckt, aber nicht gefüllt wurden. Ist das Leinöl eingetrocknet, so erhält das Blech den ersten Mennigeanstrich. Nach dem Trocknen desselben kommt das Blech auf die Scheere, auf welcher es zuerst in Streifen von 1 m Länge $33^1/_3$ cm Breite geschnitten wird. Diese Streifen werden wiederum in 3 Theile getheilt, so daß jede Platte geschnitten $0{,}33^1/_3$ m im Quadrat mißt. Die erste Grundregel bei der Fabrikation der Rautenplatten ist die, der Arbeiter muß die ihm zufallende Arbeit mit größtmöglicher Sorgfalt ausführen. Nichts rächt sich schwerer bei dem Aufdecken der Rautenplatten, als wenn eine an den Platten vorgenommene Arbeit unsauber oder fehlerhaft ausgeführt wird. Auf die dadurch entstehenden Uebelstände erlaube ich mir später zurückzukommen. Sind die Platten geschnitten, so werden die auszuschneidenden Ecken markirt und an drei Ecken nur abgeschrägt, an der vierten aber eingezackt, um die in Fig. 4 gezeigte Form durch Falze herstellen zu können; die in dem stumpfen Winkel ausgeschnittene Ecke bildet die oberste und wird auf der Maschine dann vollständig zugepreßt. Nach dem Ausschneiden kommen die Platten auf die zu diesem Zweck konstruirten Abbiegmaschinen, auf welchen zuerst die beiden oberen Falze und dann die beiden unteren abgebogen werden. Bei den Falzen, welche die oberen bei dem Aufdecken bilden, muß vorn mindestens eine Oeffnung von 4 mm sein, um dem unter die Falze dringenden Wasser Abzug zu gestatten. Sind die Platten fertig, so werden sie das zweite Mal gestrichen, um die auf den Maschinen entstandenen Schäden auszubessern. Alsdann sind sie zum Aufdecken fertig.

Bevor man zum Eindecken eines Daches schreitet, winkelt man sich dasselbe genau ab, und zeigt es sich, daß die Dachfläche aus dem Winkel ist, so sucht man dieselbe durch einen schrägen Fußstreifen in Winkel zu bringen. Als Vorsprung verwende man nicht etwa die so beliebten Vorsprungstreifen, sondern den doppelten Vorsprung (Fig. 1); dadurch wird schon dem Vorsprung eine gewisse Festigkeit gegeben, welche zur Haltbarkeit der Dachfläche viel beiträgt.

Fig. 1.

Steht das Gebäude frei, so werden die Endrauten 0,30 mm in die Höhe gebogen und über dieselbe der Schlußsteifen eingehakt (Fig. 2). Wird das Gebäude von feuersicheren Giebeln begrenzt, so werden zu beiden Seiten rechtwinklig abgebogene Seitentheile, welche 0,15 m an den Giebeln in die Höhe gehen und dort in einer eingehauenen Nuth eingelassen und mit Putzhaken befestigt werden und 15 cm auf die Dachfläche greifen, angebracht. In diese werden die Rautenplatten, die am Ende, je nach der Lage des Daches, rechtwinklig oder außer dem Winkel sein können, eingefalzt.

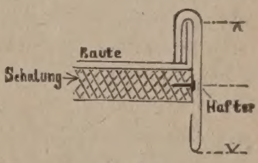


Fig. 2.

Beim Eindecken einer Dachfläche wird jedesmal auf der rechten Seite, wenn man vor der Front des Hauses steht, angefangen und wie beim Schiefer von links nach rechts diagonal, nicht mit der Traufkante parallel, gedeckt. Sind die Rautenplatten genau im Winkel und ist das Dach ganz genau abgewinkelt, so giebt es für den Arbeiter nichts Leichteres, als das Eindecken mit Rautenplatten. Hat aber ein Arbeiter beim Zurichten der Platten seine Schuldigkeit nicht gethan, und die Platten sind in Folge dessen nicht ganz genau im Winkel, oder ein abgebogener Falz ist schmäler wie der andere, und der die Platten aufdeckende Arbeiter sieht diesen Fehler nicht sofort und wirft die fehlerhafte Platte nicht beiseite, so wird er gewahr werden, daß, wenn er an die Stelle kommt, wo die Platte (die in der Praxis als falsche Platte bezeichnet wird) verbraucht worden ist, je nachdem die Platte in oder außer dem Winkel war, seine anzudeckende Platte 1 mm zu groß oder zu klein werden wird. Sucht er nicht sofort den Fehler abzuhelfen, so verschleppt er denselben in die zweite, dritte Reihe, und mit jeder Reihe wird der Zwischenraum entweder noch einmal so groß oder zu klein, je nach dem Fehler der Platte, und endlich steht er vor der Arbeit, kann nicht vor- und rückwärts und ist schließlich gezwungen, will er nicht das Dach verderben, seine ganze Arbeit wegzureißen, bis er den von ihm gemachten Fehler findet. Ein gewandter Arbeiter sieht sofort, wenn er zwei Platten

über eine falsche Platte gedeckt hat, wo der Fehler liegt, und dann ist rasch abgeholfen. Eine weitere Schwierigkeit ist das Eindecken der Dachfenster, Schornsteine und Kehlen (Fig. 3); durch eine peinliche Genauigkeit kann man erzielen, daß die Platten über denselben wieder genau in einander passen. Nur diesen Schwierigkeiten ist es zuzuschreiben, daß diese Bedachung nicht mehr von Fabrikanten empfohlen wird. Ist ein Dach nach diesem System genau eingedeckt, so giebt es kein zweites (verzinkte Eisenblechrauten ausgenommen), was sich demselben an Haltbarkeit und Eleganz an die Seite stellen könnte. Eine Hauptbedingung bei den Rautenplatten ist die, daß die untern Falze nicht unter 20 mm breit sind; die oberen Falze müssen 5 mm schmäler sein, damit sie den untern Falz nicht erreichen, weil sonst leicht durch Adhäsion das Wasser überzogen werden kann. Verfasser dieses hat selbst die bittere Erfahrung gemacht, daß er einmal eine Dachfläche eingedeckt hatte, an welcher die Falze schmäler und die Dachneigung eine geringere war. Jeder nur einigermaßen mit Wind verbundene Regen jagte das Wasser über die Falze und so erfüllte das Dach seinen Zweck nicht, mußte abgerissen und neu gedeckt werden, und was dies für den Lieferanten eines solchen Daches für ein Vergnügen ist, wird jeder ermessen können, der sich schon einmal in ähnlicher Lage befunden hat. Seitdem aber 20 und 22 mm breite Falze angewendet werden, ist ein Eindringen von Regen nie wieder festgestellt worden. Die Befestigung der Rautenplatten geschieht durch Haften, welche je in der oberen Spitze der Raute eingehakt und aufgenagelt werden (Fig. 4). Die Abdeckung des Dachfirstes geschieht in der Weise, daß man entweder bis auf 0,12 m auf beiden Seiten des Daches aufdeckt, die oberen Rautenplatten mit halben Platten schließt, bei welchen der Falz nach unten steht und über diese einen Streifen, welcher auf beiden Seiten mit einem Falz versehen ist, darüber schiebt, oder man deckt die Platte bis auf den First und deckt denselben mit Firststreif (Fig. 5) von verzinktem Eisenblech ab, verlöthet denselben und befestigt ihn mit über denselben greifenden Firstnägeln. Ist das Dach fertig, so wird es noch zweimal mit Mennige oder einer beliebigen Firnißfarbe gestrichen. Wenn man alle diese Regeln bei der Fabrikation beobachtet hat, so erhält man eine Dachfläche, welche sich den vornehmsten der Metalldächer würdig an die Seite stellen kann und bei größter Eleganz von unbegrenzter Dauer ist.

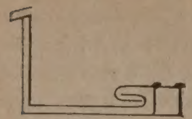


Fig. 3.

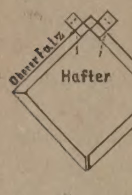


Fig. 4.

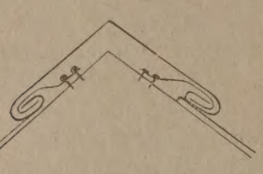
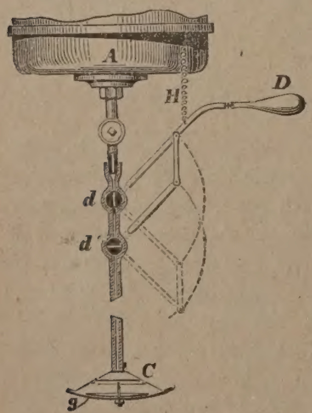


Fig. 5.

Verwendung flüssiger Kohlensäure.

(Fortsetzung.*)

Es mag hier ein Apparat angeschlossen werden, welcher auch beim Bierausschank flüssige Kohlensäure verwenden soll, aber in anderer Weise, als bisher beschrieben. Es ist dies ein Apparat, um flüssige Kohlensäure auszuschänkenden Getränken direkt zuzuführen, welcher an J. Reunert und Dr. M. Reiter in Berlin unter Nr. 28272, Kl. 64 soeben patentirt ist. Es wird bezweckt, Getränken, bei denen sich durch längeres Stehen die Kohlensäure verflüchtigt hat und die dadurch ungenießbar oder gar gesundheitsschädlich geworden sind, die nöthige Kohlensäure direkt in flüssiger oder erstarrter Form wieder zuzuführen und gleichzeitig den nöthigen Kältegrad zu erzeugen, sowie auch auf bequeme Art, ebenfalls durch Zuführung flüssiger oder erstarrter Kohlensäure, Champagner, Sodawasser u. s. w. herstellen zu können.



Die flüssige Kohlensäure befindet sich in der Flasche A. Unterhalb der Flasche wird vermittelst einer Muffe das Leitungsrohr für die flüssige Kohlensäure angesetzt, das an seinem Ende eine Vertheilungsbrause C trägt. In dem Rohr befinden sich zwei Hähne d d^1, die so angebracht sind, daß der eine geöffnet, während der andere geschlossen ist. Die Schlüssel beider sind verbunden und werden durch den Handgriff D gleichzeitig bewegt. In der in der Zeichnung angegebenen Stellung der Hähne d und d^1 steht die flüssige Kohlensäure bis d^1. Bei Drehung der Hebel schließt sich d eher, als sich d^1 öffnet und die Kohlensäure entweichen läßt. Es ist durch diese Anordnung der beiden Hähne eine gewisse Menge flüssiger Kohlensäure für den Eintritt in die Flüssigkeit eingemessen und erhält man auf diese Weise ein regulirbares Maß für die einzulassende Säure. Der Rückgang der beiden Hähne wird durch eine Spiralfeder H bewirkt.

Die Vertheilungsbrause C besteht aus einem umgebörtelten Trichter, der in seinem Innern an einer Querstange eine Schraube erhält; vermittelst dieser Schraube wird eine federnde Platte g stärker oder schwächer gegen die Umbörtelung angepreßt, so daß sich die in den Trichter eintretende flüssige Kohlensäure nach allen Seiten hin zwischen dem umgebörtelten Trichter und der Platte hindurchpressen muß. Es sind noch einige Vorrichtungen beschrieben, welche die Kohlensäure in den Zapfhahn führen.

*) Vergl. Seite 206, 214, 264.

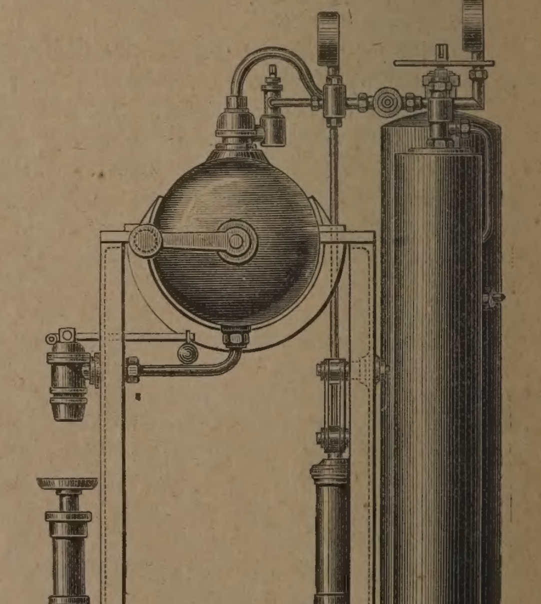
Verwendung flüssiger Kohlensäure zur Erzeugung kohlensäurehaltiger Getränke.

Die Verwendung der flüssigen Kohlensäure zur Herstellung kohlensaurer Getränke schließt eine wesentliche Vereinfachung und Verbesserung des gewöhnlichen Verfahrens ein. Die Entwickelungs-, Wasch- und Filtrirapparate, der Gasometer und die Verdichtungspumpe mit ihren Schmiermitteln, ebenso die ganze lästige Arbeit, welche mit der Bedienung und Reinigung dieser Apparate, sowie mit dem Verdichten des Gases verbunden ist, fallen weg. Man setzt einfach die Flasche, welche die flüssige Kohlensäure enthält, mit dem Mischgefäße in Verbindung und läßt durch Oeffnen des Ventils das Gas unter Beobachtung des Manometers nach Bedarf einströmen. Der Vorsicht wegen empfiehlt es sich, zwischen der Kohlensäureflasche und dem Mischzylinder entweder einen starken Windkessel, der mit einem Sicherheitsventil versehen ist, oder ein selbstthätig wirkendes Druckverminderungsventil einzuschalten, welches die Spannung im Mischgefäß immer auf derselben regulirbaren Höhe erhält.

Will man die nach dem Abziehen des fertigen Getränks in der Küvette verbleibende Kohlensäure nicht verlieren, so kann man leicht mit einer kleinen Druckpumpe die neue Lösung hineinpressen; auch kann man bei abwechselnder Benutzung zweier Wassergefäße den in dem einen vorhandenen Kohlensäuredruck zum vorläufigen Imprägniren der Füllung des andern Behälters verwenden.

Als Vortheil des Verfahrens verdient angeführt zu werden, daß, während durch Einpumpen des Gases auf gewöhnliche Weise Wärme erzeugt und dadurch das Imprägniren wesentlich erschwert oder eine künstliche Abkühlung nöthig gemacht wird, durch die Ausdehnung der flüssigen Kohlensäure eine bedeutende Wärmemenge gebunden und dem Wasser entzogen wird; hierdurch wird aber ein genügendes Imprägniren des Wassers wesentlich erleichtert und bei einem verhältnißmäßig geringen Druck ermöglicht. Will man die große Kälteentwickelung, welche bekanntlich beim Uebergang der flüssigen Kohlensäure in die Luftform stattfindet, völlig ausnutzen, so kann man durch geeignete Vorrichtungen das Gas in flüssigem Zustande in das Wasser des Mischgefäßes einführen und dadurch eine bedeutende Abkühlung desselben bewirken. Der Fabrikant erhält also mit dem reinen Gas nicht allein die zum Imprägniren erforderliche Druckkraft, sondern auch noch ein vortreffliches Mittel zur Abkühlung der Flüssigkeit mitgeliefert.

Einen bezüglichen Apparat zur Erzeugung sogenannten Selterwassers nach der Konstruktion von C. Mönch in Berlin stellen wir in untenstehender Abbildung dar. Die Zeichnung läßt rechts die Kohlensäureflasche, dahinter den Gasometer erkennen, aus welchem die wieder vergaste Kohlensäure in das Mischgefäß gelangt. Hier theilt sich die Kohlensäure dem möglichst luftfrei gemachten Wasser mit. Das so gebildete kohlensaure Wasser wird dann links vom Mischgefäß durch den angegebenen Abfüllapparat auf Flaschen gezogen.



Ueber die Kosten, welche das Verfahren verursacht, wird noch viel gestritten. So berechnet z. B. Mönch den Preis einer Flasche auf 1,75 Mark, wenn etwa 80 l auf 250 Flaschen gehen. Die Firma H. & J. F. Beins in Groningen, Holland, welche flüssige Kohlensäure in eigener Fabrik herstellt, giebt noch viel günstigere Zahlen an, während z. B. die „Zeitschrift für Mineralwasserfabrikation" die Verwendung flüssiger Kohlensäure für zu theuer hält. Nun, hier kommt es uns zunächst auf die Vortheile an, welche dieses Verfahren bietet, und in dieser Beziehung muß man dasselbe lobend begrüßen.

Es sei erwähnt, daß mehrere Fabrikanten bereits die flüssige Kohlensäure für die Zwecke der Bereitung kohlensäurehaltiger Getränke verwenden.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über Brennstoffe und Verbrennung.

Von Professor A. Ledebur.

Prometheus entwendete den Göttern das Feuer, brachte es den Menschen und schenkte ihnen dadurch erst das Mittel, sich aus dem Zustande eines rohen Naturlebens emporzuschwingen zu feinerer Gesittung. Zeus, der Herrscher der Götter, ließ zwar den Menschen das entwendete Gut, aber er sendete ihnen durch die Pandora, das erste sterbliche Weib, auch die zahlreichen Uebel, welche seitdem das Menschengeschlecht heimsuchen.

So berichtete die Göttersage der Griechen. Der tiefe Sinn, welcher dieser Erzählung zu Grunde liegt, hat sich von Jahrtausend zu Jahrtausend bewährt. Durch die Wohlthaten des Feuers sind wir geworden, was wir sind; ohne das Feuer wäre eine metall-gewerbliche Thätigkeit undenkbar, und ohne die Benutzung der Metalle ständen wir noch heute auf der untersten Stufe der Gesittung. Aber auch die Uebel, die Zeus uns sandte, verbreiteten sich mehr und mehr, je höher die Bildung des Menschengeschlechts stieg, je mehr die Sitten sich verfeinerten; und so ist es uns trotz jener Gotteskraft unmöglich geblieben, ein vollkommenes, ungetrübtes Glück auf Erden zu erringen.

Längst wissen wir, daß jene Erscheinung, welche wir als Feuer bezeichnen, die Folge eines an und für sich einfachen chemischen Vorganges ist. Durch die Verbindung gewisser Körper mit dem Sauerstoff der uns umgebenden Luft wird Wärme erzeugt und durch diese Wärmeerzeugung ein Erglühen des verbrennenden Körpers oder einzelner Bestandtheile desselben hervorgebracht; dieses Erglühen, diese Lichtentwickelung in Folge der stattgehabten Erhitzung bildet eben das Feuer.

Häufig ist die bei der Verbrennung stattfindende Lichtentwickelung der Zweck derselben; in noch zahlreicheren Fällen wollen wir die entwickelte Wärme benutzen und die Lichterzeugung ist Nebensache. Gerade diese künstliche Wärmeerzeugung durch Verbrennung gewisser Körper bildete seit den Anfängen aller gewerblichen Thätigkeit einen so mächtigen Hebel für das Emporblühen derselben.

Jene Körper, welche wir benutzen, um durch ihre Vereinigung mit Sauerstoff nutzbare Wärme zu entwickeln, nennen wir Brennstoffe. Die Menge der Wärme, welche eine bestimmte Menge eines Brennstoffs zu entwickeln fähig ist, hängt größtentheils von der chemischen Zusammensetzung desselben ab. Es ist aber klar, daß nur ein Theil dieser gesammten Wärme zur Entwickelung gelangt, wenn eben der Brennstoff nicht vollständig verbrennt, sondern theilweise durch Nebenvorgänge in andere noch brennbare, aber mit den Verbrennungsgasen unverbrannt entweichende Körper umgewandelt wird. Jener Rauch, der oft wolkenartig den Essen entströmt und als dichter Schleier unsere Städte bedeckt, ist — ganz abgesehen von der Schädlichkeit desselben für unsere Gesundheit — gleichbedeutend mit ebensoviel Brennstoff, welcher ungenutzt von uns in die Luft entsandt wurde; er ist das Zeugniß „Ungenügend", welches die große Lehrmeisterin Natur unter die von uns versuchte Lösung der Aufgabe schreibt, die Gaben, welche sie uns bot, so auszunützen, wie es zu unserm eigenen Besten am Zweckmäßigsten sein würde.

Eine befriedigende Lösung jener Aufgabe läßt sich nur erreichen, wenn man mit den Bedingungen, welche zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung erfüllt werden müssen, wie mit den Eigenthümlichkeiten der zur Verwendung kommenden Brennstoffe vertraut ist.

Die einfachen Körper, aus welchen der brennbare Theil aller Brennstoffe besteht, sind Kohlenstoff und Wasserstoff. Nicht brennbare Bestandtheile der meisten Brennstoffe sind ferner Stickstoff und Sauerstoff.

Sehr viele Brennstoffe enthalten als ferneren nicht brennbaren Bestandtheil Wasser, theils einfach aufgelöst als hygroskopische Feuchtigkeit, theils in chemischer Vereinigung mit den übrigen Bestandtheilen.

Bei der Verbrennung des Wasserstoffs entsteht Wasserdampf, bei der Verbrennung des Kohlenstoffs entweder Kohlenoxyd, d. h. eine Verbindung von einem Atom, d. i. 12 Gewichtstheilen Kohlenstoff, mit einem Atom, d. i. 16 Gewichtstheilen Sauerstoff oder Kohlensäure, d. i. eine Verbindung von 1 Atom oder 12 Gewichtstheilen Kohlenstoff mit 2 Atomen oder 32 Gewichtstheilen Sauerstoff. Bei der Verbrennung zu Kohlenoxyd entwickelt 1 kg Kohle 2473 Wärmeeinheinheiten*), bei der Verbrennung zu Kohlensäure 8080 Wärmeeinheiten. **Bei der Verbrennung zu Kohlensäure liefert uns also die nämliche Menge Kohlenstoff mehr als die dreifache Wärmemenge als bei der Verbrennung zu Kohlenoxyd.** Letzteres aber ist ein brennbares Gas, und bei der Verbrennung desselben wird dieselbe Wärmemenge entwickelt, welche jenem Unterschiede entspricht (5607 W. E. durch 1 kg Kohlenstoff). Da die Kohlensäure nicht weiter verbrennbar ist, pflegt man als vollständige Verbrennung des Kohlenstoffs diejenige zu bezeichnen, bei welcher aller Kohlenstoff zu Kohlensäure verbrannt wird.

Bei der unvollständigen Verbrennung eines Brennstoffes, welcher als brennbaren Bestandtheil nur Kohlenstoff enthält, entsteht also neben Kohlensäure Kohlenoxydgas, unter Umständen auch letzteres allein, bei der unvollständigen Verbrennung eines Brennstoffs aber, welcher neben Kohlenstoff auch Wasserstoff enthält, entstehen außer Kohlenoxyd durch Zersetzung des Brennstoffs auch Kohlenwasserstoffe, welche beim Entweichen theilweise wieder zerfallen, Ruß, d. i. feinvertheilten Kohlenstoff und Theer ablagern und Rauch bilden.

*) Eine Wärmeeinheit (W. E.) ist diejenige Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 kg Wasser um 1 Grad zu erwärmen.

Fast alle sogenannten rohen, d. h. nicht verkohlten oder nicht vergasten Brennstoffe — Steinkohlen, Braunkohlen, Holz, Torf, Petroleum u. s. w. — enthalten Wasserstoff und Kohlenstoff neben einander, und jene Zersetzung des Brennstoffs unter Entlassung von Kohlenwasserstoffen pflegt auch der vollständigen Verbrennung vorauszugehen. Die Flamme, welche wir bei der Verbrennung derartiger Brennstoffe sich entwickeln sehen, besteht im Wesentlichen aus verflüchtigten, bei der Zersetzung der Brennstoffe entstandenen und nunmehr verbrennenden Kohlenwasserstoffen nebst Kohlenoxydgas. Bei dem Entweichen dieser Zersetzungsgebilde bleibt fester Kohlenstoff zurück, welcher auf dem Roste verbrennt und dadurch die erforderliche Wärme zur ferneren Zersetzung des noch vorhandenen rohen Brennstoffs liefert. Je weiter diese Zersetzung fortschreitet, desto kleiner wird die Flamme, bis schließlich auf dem Roste sich nur noch glühende, ohne Flamme verbrennende Kohlen befinden.

Ganz ähnlich ist der Vorgang bei der Verbrennung flüssiger Brennstoffe in einer Lampe. Der Brennstoff steigt in dem Dochte empor und gelangt in den oberen erhitzten Theil desselben. Hier findet Zersetzung und Verflüchtigung statt; die verflüchtigten Körper werden durch die hinzutretende Luft verbrannt und bilden die Flamme, während die hierbei stattfindende Wärmeentwickelung die fernere Zersetzung des ununterbrochen hinzutretenden Brennstoffs unterhält. Der Docht selbst wird durch die ihn einhüllenden noch unverbrannten Brennstofftheilchen vor der Berührung mit der Luft und somit vor Verbrennung geschützt. Die Zusammensetzung des Brennstoffs und der Verlauf der Zersetzung muß in diesem Falle derartig sein, daß vollständige Verflüchtigung des Brennstoffs stattfindet und nicht etwa, wie bei der geschilderten Verbrennung auf dem Roste, Kohlenstoff zurückbleibt; im anderen Falle entstehen jene dicker und dicker werdenden Ansätze auf dem Dochte, welche den regelrechten Verlauf des Prozesses erschweren.

Je wasserstoffreicher ein Brennstoff ist, desto mehr flüchtige brennbare Zersetzungserzeugnisse werden entwickelt, desto langflammiger pflegt er zu sein. Ein Leuchten der Flamme aber ist ohne bestimmten Kohlenstoffgehalt derselben nicht möglich; und je kohlenstoffreicher die Flamme ist, desto schwieriger ist eine vollständige Verbrennung derselben zu erzielen, desto leichter rußt sie.

Da die bei einer unvollständigen Verbrennung entweichenden Gase noch brennbare Bestandtheile enthalten, durch deren Verbrennung Wärme entwickelt werden könnte, so sind eben jene Gase geeigneter, selbst noch als Brennstoff zu dienen, je unvollständiger die Verbrennung von statten ging. Diese Thatsache bildet den Grundgedanken desjenigen Verfahrens, welches seit etwa vierzig Jahren eine immer mehr zunehmende Bedeutung für unser Feuerungswesen erlangt hat: die Erzeugung brennbaren Gases durch unvollständige Verbrennung, welches sich fortleiten läßt und erst an einer beliebigen Stelle durch Zuführung frischen Sauerstoffs verbrannt wird. Vergast man in dieser Weise Brennstoffe, welche nur Kohlenstoff enthalten (verkohlte Brennstoffe), so besteht das erfolgende Gas aus Kohlenoxyd, und bei der Darstellung kommt es darauf an, den Prozeß so zu leiten, daß die Bildung von Kohlensäure nach Möglichkeit vermieden werde; vergast man rohe, d. h. wasserstoffhaltige, Brennstoffe, so findet, wie bei der Verbrennung auf dem Roste, zunächst Zersetzung derselben unter Entlassung von Kohlenwasserstoffen statt, welche hier aber nicht, wie in jenem Falle, durch hinzutretende Luft verbrannt werden, sondern welche sich mit den übrigen Gasen mischen; der bei der Zersetzung zurückbleibende Kohlenstoff wird zu Kohlenoxyd verbrannt und liefert hierbei die zur Fortführung des Zersetzungsprozesses erforderliche Wärme. Der Zutritt überschüssigen Sauerstoffs bei diesem Prozeß muß eben durch entsprechend hohe Schüttung des Brennstoffs, welchen der erstere zu durchströmen hat, verhindert werden; aber auch die Temperatur in dem Erzeugungsraume spielt eine wichtige Rolle für die Ausbeute an brennbaren Gasen. Hohe Temperatur befördert die Entstehung reichlicher Mengen brennbarer Gase; niedrige Temperatur bewirkt nicht allein die Entstehung größerer Mengen von Kohlensäure statt Kohlenoxyds — wie unten ausführlicher erläutert werden soll —, sondern auch die Bildung theeriger, in den Leitungen sich absetzender Zersetzungsgebilde aus den rohen Brennstoffen statt der gasförmigen. In dieser Beziehung also kann eine allzu hohe Schüttung des Brennstoffs nachtheilig wirken, indem sie die Temperatur und dadurch den Brennwerth des entstehenden Gases erniedrigt.

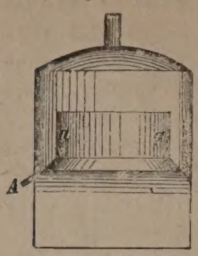
In allen Fällen mischt sich selbstverständlich der Stickstoff der für die unvollständige Verbrennung erforderlichen Luft mit den erzeugten Gasen, ihren Rauminhalt vergrößernd und ihre Leistung abmindernd. Da in der atmosphärischen Luft fast die vierfache Menge Stickstoff als Sauerstoff enthalten ist, so erklärt es sich, daß die in solcher Weise dargestellten Gase mindestens 60 Prozent Stickstoff, also ein nur als Ballast wirkendes Gas, zu enthalten pflegen.

(Fortsetzung folgt.)

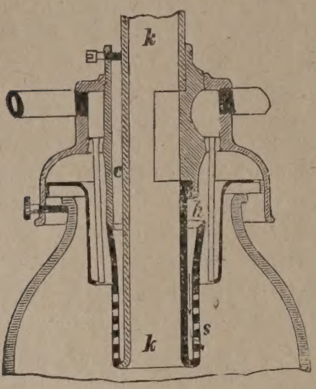
Neue Patente.

Die Kondensations-Doppelwandung für Destillirblasen wird vom Erfinder L. Wulff in Gadebusch, Mecklenburg (D. R. P. Kl. 6, Nr. 28280) in folgender Weise begründet. Bei von außen geheizten Destillirapparaten findet nicht nur unten eine Wärmezufuhr statt, während an den oberen Theilen Wärmeverluste durch Aus-

strahlung entstehen, so daß sich an der oberen Wandung Dämpfe niederschlagen und in die Destillirflüssigkeit zurückfließen. Wird die Wandung des Destillirapparates doppelwandig gemacht, so wird dieser Uebelstand verhindert. Es ist nun die in Figur 1 mitgetheilte Konstruktion gewählt. Die Doppelwandung a, welche im Innern der Destillirblase einen ringförmigen oben offenen Raum herstellt, dient dazu, auch denjenigen Theil der siedenden Flüssigkeit, welcher sich bereits an der kalten oberen Wandung der Blase kondensirt und sonst noch einmal zwecklos zur Flüssigkeit hinabfließen würde, aufzufangen und durch ein Rohr A zum Destillate abzuleiten. Bei Heizung durch eine Dampfschlange umgiebt die Kondensationswandung den Destillationsapparat vollständig. —


Figur 1.

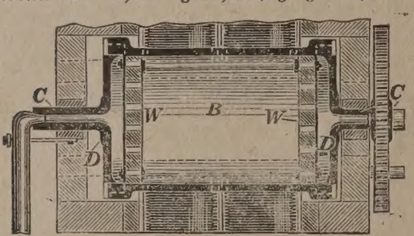
Bei der **Regenerativ-Gaslampe** von J. A. Essberger in München (D. R. P. Kl. 25, Nr. 28697) ist der Brenner unterhalb des Brennkörpers angeordnet und mit einer Glasglocke umgeben, um die Luft zu zwingen, vor ihren Zutritt zum Brenner durch die Regeneratorkammer zu streichen. Wie Figur 2 zeigt, wird durch Zylinder s am unteren Theil des zentralen Abzugskanales k ein weiterer, dem ringförmigen Kanal c oder der Regeneratorkammer h entnommener Luftstrom zum Innern der Flamme geleitet, um den Lichteffekt derselben zu vermehren. —


Figur 2.

Eine **Konservebüchse mit Siedevorrichtung** ist eine neue zweckmäßige Erfindung auf dem Gebiete der hauswirthschaftlichen Geräthe; V. Manuel in Stuttgart (D. R. P. Kl. 34, Nr. 28214) ist der Erfinder.

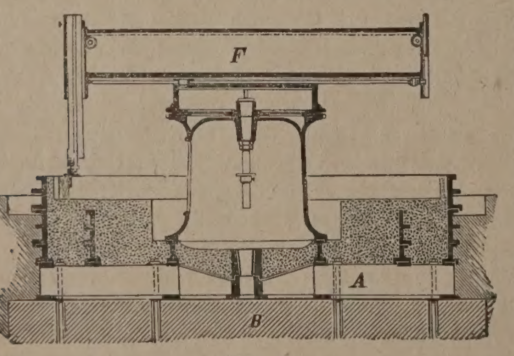
Die unter der Büchse befindliche mit getränkter Baumwolle angefüllte Kapsel besitzt eine rings herum laufende Rinne, in welcher ein Docht liegt. Dieser steht durch Oeffnungen der Kapsel mit dem Inneren derselben in Verbindung. Um die Kapsel mit Baumwolle und Docht dicht zu verschließen und ein Verflüchtigen der Brennflüssigkeit zu verhindern, wird um erstere ein Blechstreifen gelöthet, welcher beim Gebrauch leicht zu entfernen ist. —

Die gebräuchlichen Vorrichtungen zum Gußtempern verlangen eine geraume Zeit, wenn alle Theile gleichmäßig getempert werden sollen. Die Sauerstoffzuführung und Kohleentziehung zu beschleunigen, bezweckt nun der **Rotirende Temperofen** von Fr. C. Paul in Radebeul (D. R. P. Kl. 31, Nr. 27981). Die beigedruckte Abbildung Figur 3 läßt die getroffene Konstruktion erkennen. Das um die Zapfen C umlaufende Gefäß B besitzt zwecks Zuführung der Luft die durchbrochenen Wände W, welche vor seinen Deckeln D angebracht sind und die durch den hohlen Zapfen C eingeblasene Luft möglichst vertheilen soll. Die Umdrehung des Gefäßes erfolgt durch ein Stirnrädergetriebe. —


Figur 3.

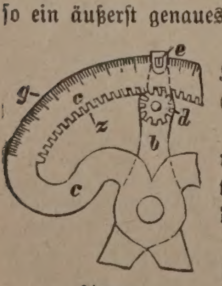
Die **Formmaschine** von Briegleb, Hansen & Comp. in Gotha (D. R. P. Kl. 31, Nr. 28591) versucht die freistehenden Räderformmaschinen und die sogenannten Bockmaschinen zu vereinigen. Bei ersteren Maschinen liegt die Form unbeweglich im Fußboden und es ist nur ein Formkastenobertheil nothwendig, während die Bockmaschinen einen völligen Formkasten brauchen.

Vorliegende Erfindung vereinigt die Vorzüge der feststehenden und transportablen Formmaschine dadurch, daß die Formkasten auf einer Bodenplatte A oder einem Fundament B festgelagert sind und daß die transportable Maschine F, mit ihrem breiten Fuß im Innern des Formkastens stehend, auf der Fundamentplatte aufgeflanscht ist und so ein äußerst genaues Arbeiten auch bei den größten Rädern gestattet. —


Figur 4.

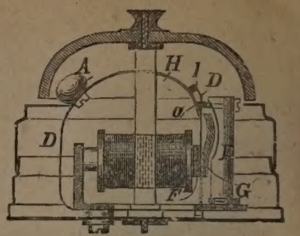
Ein **Stangen- und Dickenzirkel** der in Figur 5 dargestellten Konstruktion ist an C. Stiefelmayer in Eßlingen patentirt. (D. R. P. Kl. 42, Nr. 28774).

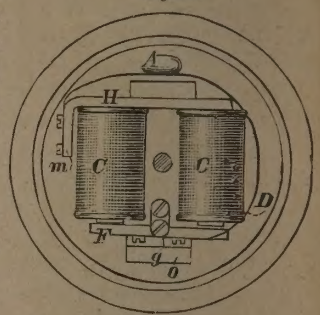
Das obere Ende e des Schenkels b ist um das Segment c herumgebogen und kann als Zeiger auf der Gradeintheilung g gleiten, wobei es gleichzeitig die genaue Führung des Triebrades d im Zahnkranz z sichert. —


Figur 5.

Interessante Neuerungen an **elektrischen Klingelwerken** bringt C. Fr. de Redon in Paris in Vorschlag. (D. R. P. Kl. 74, Nr. 28886). Figur 6 und 7 erläutern dieselben.

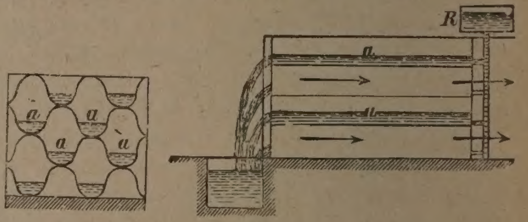
Es kommt bei Klingelwerken infolge Temperaturveränderungen oder anderer Ursachen häufig vor, daß die den Glockenhammer tragende gebogene Feder sich entweder gar nicht oder zu weit von dem Kontaktpunkt entfernt und also entweder keine Stromunterbrechung oder keine Stromschließung, die abwechselnd erforderlich sind, stattfindet. Um dies zu vermeiden, ist die gebogene Klingelfeder D, welche den Anker F und den Glockenhammer A trägt, mit einer Stellplatte G versehen, die sich gegen die Stütze E anlegt und somit die Entfernung der Feder D von der Kontaktschraube a ein für allemal bestimmt. Der gespaltene Theil H der Feder D ist durch eine Platte I verstärkt. Die gebogene Klingelfeder läßt sich auch, wie Figur 6 zeigt, auf Klingelwerke m t durch einen Magnet O polarisirten Anker und Elektromagnet anwenden. Diese Feder D ist dann einerseits mit den um Zapfen g schwingenden Anker F und andererseits bei m mit einer die polarisirten Elektromagnete C verbindenden Platte H verbunden. —


Figur 6.


Figur 7.

Einen aus gewellten Rohren in eigenthümlicher Weise zusammengesetzten **Kühl- bezieh. Abdampfapparat mit beständiger Wirkung** hat Friedr. Reese in Dortmund angegeben. (D. R. P. Kl. 6, Nr. 28211). Vergl. Figur 8.

Der Apparat besteht aus einem System von über einander gelagerten Wellblechen a, zwischen welchen hindurch gleichzeitig und in beständiger Bewegung einerseits eine Flüssigkeit aus einem hochliegenden Reservoir R fließt, andererseits kalte Luft oder Feuergase, ersterere durch einen Aspirator getrieben, ihr entgegenströmen, um sie entweder abzukühlen oder zu verdampfen. —


Figur 8.

Um in Schwefelsäure lösbare **Metalllegirungen** auf einfache und billige Weise **aufzulösen** und gleichzeitig von ihren Verunreinigungen zu trennen, wird nach dem Verfahren von H. R. Cassel in New-York (D. R. P. Kl. 40, Nr. 27603) die elektrolytische Dialyse angewendet. Dieses Verfahren besteht darin, daß in einem gewöhnlichen trogartigen Apparate, wie solche von Elekrometallurgen angewendet werden, Dialysatoren aus Holz oder Leder angebracht sind. Zwischen je zwei solchen Dialysatoren findet sich eine der aufzulösenden Metallplatten, welche als Anode gebraucht, während die Kathode durch eine Kupfer- oder Kohleplatte gebildet wird. Nachdem sodann das Gefäß mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist, wird der galvanische Strom in das Bad geleitet. Das Wasser wird durch den Strom in Sauer- und Wasserstoff zersetzt; der Sauerstoff geht zur Anode und die oxydirbaren Metalle werden in Schwefelsäure aufgelöst. Diese Lösung kann sich nicht an die Kathode begeben, weil der Dialysator unter Einfluß des elektrischen Stromes auch nicht die geringste Spur der aufgelösten Metalle hindurchläßt. Der Wasserstoff hingegen geht durch den Dialysator an die Kathode und nimmt die positivsten Metalle, die in der Anode enthalten sind, mit sich, wie z. B. Arsen, Tellur, Antimon, Palladium 2c, bezw. die Metalloide Schwefel und Phosphor. Diese Stoffe läßt er in Form eines schwarzbraunen Schlammes im Dialysator zurück und geht als Gas frei in die Luft.

Enthält die Legirung Gold, so wird dieses von der Schwefelsäure nicht angegriffen, sondern senkt sich als braunes Pulver auf den Boden des Gefäßes. —

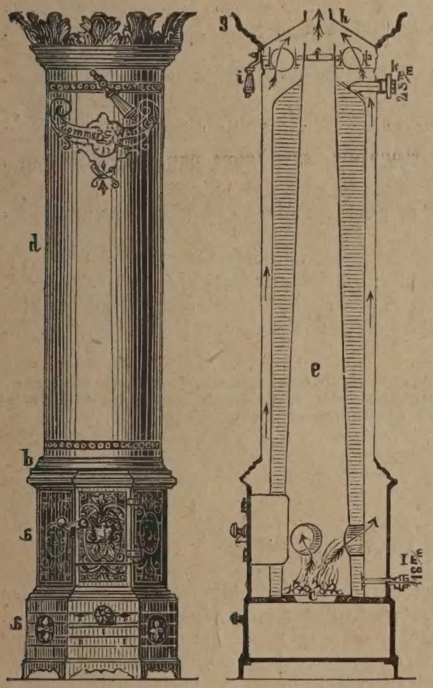
Technische Mittheilungen.

Wiederherstellung zerbrochener Gußtheile durch Angießen. Das nachstehende, im „Pratt. Masch.-Konstrutteur" besprochene Verfahren zur Wiederherstellung zerbrochener Gußstücke durch Angießen, das bis jetzt die besten Erfolge aufzuweisen hat, ist geeignet, die Vorurtheile zu zerstreuen, die die meisten Gießereien gegen Angießen an alten Guß hegen. Man sagt, daß die Chinesen besondere Geschicklichkeit im Schweißen von Gußeisen besitzen. Mit kleinen Schmelzöfen von Haus zu Haus ziehend, flicken sie zerbrochene Gußeisentöpfe. Allerdings dürfte es nicht lohnend sein, an zerbrochenen Gußstücken von geringem Werthe durch Angießen eine Reparatur vorzunehmen; die immerhin nicht unerheblichen Schwierigkeiten, die das Angießen an alten Guß bereitet, werden jedoch bei größeren Gußstücken durch die geringeren Kosten für Formen u. s. w. ausgeglichen. Das Gußeisen hat bekanntlich eine hohe Schmelztemperatur, und da wegen der Haltbarkeit das alte Gußstück, an welches angegossen werden soll, bis zum Schmelzen erhitzt werden muß, so ist es nöthig, dasselbe zunächst vorzuwärmen, bezieh. durch öfteres Uebergießen von geschmolzenem Eisen auf die richtige Temperatur zu bringen. Ferner hat das Eisen bei höherer Temperatur leicht die Neigung, zu oxydiren. Eine Oxydschicht muß jedoch vermieden werden, da eine Verbindung und ein dauerndes Anhaften nur an einer

metallisch reinen Oberfläche erfolgt. Das angegebene Verfahren ist folgendes: Nach Anfertigung und gründlichem Trocknen der Gußform in Masse oder Lehm wird der Gußtheil, an welchem angegossen werden soll, mit der Bruchfläche nach oben in die Dammgrube eingegraben. Die Bruchfläche muß vorher gereinigt sein; nöthigenfalls sind die Roststellen mit Meißel und Feile zu beseitigen. Die Unterkante ist für eine Oeffnung zum Eingießen und mehrere Oeffnungen zum Abfließen des zuerst eingegossenen Eisens zu durchbrechen. Die Anordnung ist so zu treffen, daß sich das von der Eingußöffnung her einströmende Metall auf die ganze Bruchfläche vertheilt und dieselbe vollständig bedeckt; zugleich muß aber das flüssige Metall sofort wieder abfließen können, damit sich nicht schon, ehe das alte Gußstück genügend erhitzt ist, an einigen Stellen erkaltendes Metall ansetzt und das Gelingen des Gießens verhindert. Bevor jedoch das Eingießen erfolgt, wird das Gußstück durch glühende Holzkohlen, je nach seiner Größe 2—4 Stunden lang, vorgewärmt; sodann schreitet man dazu, durch fortwährendes Uebergießen von flüssigem Eisen das zerbrochene Gußstück an der Bruchfläche zu erweichen, tastet von Zeit zu Zeit mit einer Eisenstange die Bruchfläche ab und sieht darauf, daß sie überall von flüssigem Metall bedeckt ist; in diesem Falle ist eine Oxydation vollständig ausgeschlossen. Wenn der Augenblick erreicht ist, wo das Eisen weich ist, so verstopft man, ohne das Gießen zu unterbrechen, die Abflußöffnungen und gießt die Gußform bis oben voll. Die weiteren Maßregeln beim Abkühlen u. s. w. sind dieselben wie beim gewöhnlichen Guß. Nach einiger Uebung gelangt man immer dahin, derartige Ausbesserungen sicher und haltbar auszuführen.

Bronze auf Zinn. Zinn und Zinn-Legirungen werden nach Rhein's „Bronzeur", so meldet das „Hessische Gewerbeblatt", zunächst sorgfältig gereinigt, dann leicht mit einer Lösung von 1 Theil Kupfervitriol und 1 Theil Eisenvitriol in 20 Theilen Wasser überstrichen, und nach dem Trocknen mit einer Lösung von 1 Theil Grünspan in 4 Theilen Essig überzogen. Nach abermaligem Trocknen behandelt man die Gegenstände mit einer weichen Bürste in etwas Blutstein, und darauf durch wiederholtes Reiben mit einem weichen Leder, welches mit ein wenig Wachsterpentin benetzt ist.

Bade-Ofen für Sommer- und Winterheizung. Die Temperatur des Badezimmers mittelst des Badeofens nach Belieben bequem und sicher zu reguliren, ist ein Bedürfniß, dem noch sehr wenig entsprochen worden. Der durch nebenstehende



Zeichnung veranschaulichte Badeofen, D. R. P. Nr. 28431, Vaillant's Patent, welchen wir bereits in Nr. 42, Seite 329, besprochen hatten, entspricht diesem Zwecke in jeder Beziehung. Durch Verstellung des Kurbelgriffes *i* ist der Ofen für Sommer- oder Winterheizung eingerichtet. Steht der Griff auf Sommer, so bleibt das Badezimmer in derselben Temperatur. Steht der Griff auf Winter, so wird der Raum zugleich mit geheizt. Die Konstruktion ist folgende: Der Ofen hat zwei Züge. Der eine geht unmittelbar durch den kupfernen Kessel, der andere geht um den Kessel und zwischen dem Mantel. Ueber dem Kessel liegt eine Platte (*f*) mit drei Drosselklappen versehen, welche auf einer Stange befestigt sind. Ist nun die innere Klappe geöffnet, so sind die zwei äußeren geschlossen und umgekehrt. Je nachdem nun diese Klappen geöffnet oder geschlossen werden, wechseln auch die Züge, entweder der Zug geht um oder durch den Kessel, wodurch das Zimmer mitgeheizt wird oder nicht. Die Zusammenstellung des Ofens bezieh. der einzelnen Theile geschieht wie folgt: Den Untersatz *a* stellt man völlig zusammen mit Rost *c* und Platte. Hierauf stellt man den kupfernen Kessel *e* hinein, legt den Aufsatzring *b* auf den Untersatz *a* und auf diesen den eisernen Mantel *d*. Auf die eingedrehte Nute des Mantels legt man die Drosselklappe *f*, so daß die Achse in den Einschnitt des Mantels, und der mittlere Stutzen in die Kesselröhre paßt. Zuletzt setzt man die Bekrönung *g* und den Rauchfang *h* auf. Der Kurbelgriff *i* der Achse ist mittelst der Schraube zu befestigen. Die Rohrstutzen *l* und *k* mit Verschraubung sind mit Kitt dicht einzuschrauben. Die Zusammenstellung ist sehr einfach und kann der Ofen auch ebenso bequem auseinander genommen werden. Untersatz, Drosselklappe, Schild und Bekrönung sind von Gußeisen, der Kessel aus Kupfer, das Uebrige aus Eisenblech. Bei einer Höhe von 225 cm des ganzen Ofens enthält der Kessel 100 Liter Wasser.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3938. Sie verpflichten mich zu großem Dank, wenn Sie mir das beste und zweckmäßigste Verfahren mittheilen, wie und mit welchen Vorrichtungen ich Eisenblech-Töpfe aller Größen und Quantum innen verzinnen kann. — Ich bin nicht abgeneigt, mit Spezialisten in Korrespondenz zu treten.

Fragesteller H. K. Rudolf, Pilsen.

Frage Nr. 3939. Mit Bezug auf den sehr beherzigenswerthen Aufsatz Ihres geschätzten Blattes „Wie soll der Handwerker rechnen &c." frage ich höflichst an: Wie findet man den Perzentsatz, welcher von der Summe der Spesen eines Jahres auf jede einzelne Arbeit aufzuschlagen ist, und ist dieses gleich, ob ein oder mehrere Gehilfen arbeiten?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3929. Salzsäure läßt sich in gläsernen Geschirren am besten kochen, nur muß hierbei die Vorsicht gebraucht werden, daß das Geschirr, sei es eine Retorte oder ein sogenannter Kochkolben, nicht plötzlich einer hohen Temperatur ausgesetzt wird. Zu dem Zwecke stellt man die Glaskolben in ein sogenanntes Sandbad, d. h. in einen eisernen mit Sand gefüllten Kasten, welcher durch die Flamme direkt erhitzt wird und die Wärme allmälig dem Glaskolben mittheilt. Glaskolben mit dünnen Wänden können auch ohne Sandbad frei in die Flamme gebracht werden, jedoch ist ein langsames Anwärmen stets angezeigt. Derlei Glaskochgeschirre hält jeder Chemikalien-Händler am Lager.

S.

Bücherschau.

Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. 8. Prachtausgabe. Herausgegeben unter Oberleitung von Professor F. Reuleaux. Verlag von Otto Spamer in Leipzig und Berlin. Lieferung 13 bis 29.

Das s. Z. von uns angekündigte Werk liegt numehr in weiterer Folge vor. Es werden der Reihe nach behandelt die Schriftkunde, Buchdruckerei, im Anschluß hieran die vervielfältigenden Künste. Als neuer Abschnitt fällt im letzteren Kapitel die Herstellung von Werthpapieren auf; es ist dies ein recht klar geschriebener Aufsatz, welcher namentlich die letzten Neuerungen auf diesem Gebiete sehr hübsch erläutert. Hiermit schließt der erste Band.

Der zweite Band betitelt sich: Die Kräfte der Natur und ihre Benutzung. Nach einer faßlich geschriebenen allgemeinen Einleitung, welche eine Geschichte der Physik und ihrer hauptsächlichsten Gesetze enthält, wird auf die Maßsysteme eingegangen. Sodann wird Windmühle und Schraubenschiff besprochen; es folgen weiter die Abschnitte Hebel und Flaschenzug, Waagen und Aräometer, Pendel und Zentrifugalkraft, Barometer und Manometer, Luftballon und Luftschifffahrt, Luftpumpe und Luftbriefpost, hydraulische Maschinen, Pumpen und Feuerspritzen, Licht, Spiegel und Spiegelapparate, Fernrohr und Mikroskop, Elektrizität, Blitzableiter, Galvanismus, Elektromagnetische Apparate, Telegraphie. Musikalische Instrumente beginnen am Schluß der vorliegenden Hefte.

Wieder fällt die klare Sprache, die Uebersichtlichkeit des gebotenen Materials und vor Allem der reiche Bilderschmuck angenehm auf. Das Buch ist in der vorliegenden Ausgabe das, was es sein will: ein allgemein faßliches Buch, welches Einblick in das Wesen der Technik bietet. Jedermann wird ihn interessirende Abschnitte finden.

Verschiedenes.

Preisausschreiben. Von dem Kunstgewerbe-Museum zu Berlin ergeht soeben die Einladung zur Betheiligung an einer auf Wunsch der Nähmaschinenfabrik vorm. Frister und Roßmann, Aktien-Gesellschaft zu Berlin, veranstalteten Konkurrenz für den besten Entwurf eines Gestells für Familien-Nähmaschinen. In den Maßen und in der Konstruktion der bisher von der Fabrik hergestellten Maschinen, von denen ein Exemplar im Museum zur Besichtigung ausgestellt ist, sowie in dem für die Ausführung verwendeten Material und in der Gestaltung des oberen Theiles der Maschine soll keinerlei Aenderung eintreten, das geforderte Gestell in Gußeisen ohne Kernstücke bequem herstellbar sein und bei möglichst sparsamer Materialverwendung die Festigkeit der einzelnen Theile und ihrer Verbindung untereinander in keiner Weise geschmälert werden. Bei der Beurtheilung wird auf einfache, geschlossene Formen und elegante Linienführung Gewicht gelegt werden; zufällige, unorganisch angeklebte Ornamente und freistehende Spitzen sind zu vermeiden, während auf bequeme Reinhaltung des Gestells Rücksicht zu nehmen ist. Die Einsendung der Entwürfe hat bis zum 31. Dezember d. J. an das Kunstgewerbe-Museum zu erfolgen, von welchem auch die detaillirten Programme zu beziehen sind. Verlangt werden die Vorder- und Seitenansicht des Gestells, sowie der obere Aufriß des Trittes in Zeichnungen in natürlicher Größe; gestattet ist es, einzelne Theile im Modell vorzuführen. Ueber die Vertheilung dreier Preise im Gesammtbetrage von 900 Mark entscheidet eine Jury, die aus den Herren Direktor Grunow, Eisengießereibesitzer Keyling, Baurath Kyllmann, Professor Dr. Lessing, Fabrikdirektor Riese und Architekt Schütz besteht. Die prämiirten Arbeiten werden Eigenthum der Fabrik, die den Ankauf noch weiterer Entwürfe zum Preise von 150 Mark sich vorbehält.

Nach einem Berichte der „Vossischen Zeitung" wurde jüngst in Gegenwart der zuständigen Baubehörde, höherer Generalstabsoffiziere und zahlreicher Techniker im Generalstabsgebäude das **Berndt-Baldermann'sche Gasfeuerungssystem**, das völlige Rauchverbrennung bezweckt, in Betrieb gesetzt. Von hervorragenden Autoritäten hat Friedrich Siemens das System der Gasfeuerung als dasjenige bezeichnet, das allein eine völlige Beseitigung des Rauches herbeiführen kann, und diese, das ökonomische wie das sanitäre Gebiet so nahe berührende Frage in einem Bericht an die „Smoke abatement exhibition" in London ausführlichst erörtert. Dieser Fachmann war der Ansicht, daß die Lösung dieses Systems daran zu scheitern drohe, daß die Anlagen von zentralen Gasgeneratoren praktisch schwer durchzuführen wären. Jahre lange Versuche der oben angeführten Firma, örtliche Gasgeneratoren für die verschiedenartigsten Feuerungsanlagen zu bauen, haben die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich gelenkt. Ein vom märkischen Kesselverein unter Aufsicht des Ober-Ingenieur Abel angestellter Verdampfungsversuch, über den in der Zeitschrift des Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine ausführlichst berichtet ist, hat die Vortheile dieses Systems festgestellt. Es ergab sich hierbei, daß bei einem Kessel, wo der Heizwerth der Kosten auf 3237 Wärmeeinheiten berechnet war, nur 115 Wärmeeinheiten auf nicht nachweisbare Art verloren gingen. Es findet daher eine nahezu vollkommene Verbrennung des in der Kohle vorhandenen Kohlenstoffes in dieser Generator-Anlage statt. Die im Generalstabsgebäude vorge-

nommene Einrichtung betrifft einen spiralförmigen Wasserheizungsapparat, der vorher vermittelst vier direkter Feuerungsstellen in Betrieb gesetzt werden mußte. Jetzt werden alle vier Kessel durch einen mäßig großen Generator mit Gasfeuerung versehen, dessen Bedienung im Vergleich zu früher nur den vierten Theil der Beaufsichtigung erheischt. Auch der Kohlenverbrauch ist erheblich geringer und berechnet sich bis auf 45 %. Dem Schornstein entstiegen nur anfangs einige weißliche Wolken, sonst wurden während der ganzen Dauer des Versuchs keine sichtbaren entweichenden Verbrennungsstoffe beobachtet.

Zur Geschichte des Fingerhutes. Einer Notiz, zufolge welcher der Fingerhut jetzt sein zweihundertjähriges Jubiläum feiere, wird von der „Nordd.-Allgem. Ztg." folgendes entgegengehalten. Der Fingerhut ist viel älter als 200 Jahre. Schon in dem 1568 zu Frankfurt a. M. erschienenen Buche: „Eygentliche Beschreibung Aller Stände auff Erden Hoher und Nidriger Geistlicher und Weltlicher, aller Künsten, Handwercken und Händeln ꝛc.", illustrirt durch den fruchtbarsten deutschen Künstler der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, Jost Amman, und „durch den weitberümpten Hans Sachsen Gantz fleissig beschrieben und in Teutsche Reimen gefasset" findet sich auch der „Fingerhüter", d. i. der Fingerhutmacher. Die auf der Werkbank liegenden Fingerhüte haben ganz die Gestalt unserer heutigen. Die Verse unter dem Bilde lauten:

„Auß Messing mach ich Fingerhüt,
Blechweiß, werden im Feuwer glüt,
Dann in das Eysen planck getriebn,
Darnach löchlein darein gehiebn.
Gar mancherley art, eng and weit,
Für Schuster und Schneider bereit,
Für Seidensticker und Näterin.
Des Handwerks ich ein Meister bin."

Wie die Verse erkennen lassen, gab es also damals schon „gar mancherley art" von Fingerhüten. Ueber die Herstellung derselben erfahren wir, daß geglühte Messingblechlein in eine eiserne Form getrieben wurden, wodurch sie die gewünschte Form annahmen; mittels Punzen wurden dann die „Löchlein" (Vertiefungen) hineingetrieben. Jost Ammanns prächtige „Beschreibung aller Stände" ist von Dr. Georg Hirth in München in Faksimiles neu herausgegeben worden, welches interessante Büchlein wir auf's Wärmste empfehlen können. Die Notiz des Amsterdamer Goldschmiedes Nikolaus van Benschoten über „diese ganz neulich hergestellte und eigens . . . erfundene Bekleidung" bezieht sich nur auf das eine Exemplar, nicht auf die Fingerhüte überhaupt; die Worte „eigens erfunden" wohl nur auf den künstlerischen Schmuck des Fingerhutes, den der galante Goldschmied der Jungfrau, die seinem Herzen sicher näher stand, zum Geburtstagsgeschenk verehrte. Aber eines noch viel höheren Alters erfreut sich das kleine, unscheinbare, unseren fleißigen Damen aber ganz unentbehrliche Geräthe. In einem von Adelbert v. Keller veröffentlichten Fastnachtsspiele des 15. Jahrhunderts verkündet ein Krämer dem kauflustigen Publikum:

„Ich han gut Schnur in das Unterhemd,
Auch hab ich Nadeln, Bursten und Kem,
Fingerhut, Taschen und Nestel vil,
Heftlein und Heklein wie man wil."

Das ist aber immer noch nicht die älteste uns bekannte Erwähnung des Fingerhutes; er war vielmehr schon im 12. Jahrhundert bekannt. Die königliche Bibliothek zu Wiesbaden enthält eine Handschrift des 13. Jahrhunderts, welche die Werke der heiligen Hildegard enthält, die im 12. Jahrhundert verfaßt wurden. In derselben findet sich auch eine Zusammenstellung von 900 Wörtern mit ihrer Uebersetzung in eine unbekannte Sprache. Unter diesen Wörtern kommt nun auch der „vingerhuth" vor, der in der unbekannten Sprache Ziriskanz genannt wird. Ein noch höheres Alter des Fingerhutes konnte ich bis jetzt nicht feststellen; in Gräberfunden kam derselbe meines Wissens bis jetzt nicht vor.

Patent-Register
der
„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:
Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter."

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Thomas Bache Salter und **John Hughes** in **West-Bromwich**, England. Neuerung bei der Fabrikation von Federwaagen. 6. September 84.

Wilhelm du Nord und **Arwed Reichsritter von Piston** in **Wien**. Wasserhelle Flüssigkeit zur Konservirung anatomischer und zoologischer Präparate statt des Alkohols. 16. September 84.

Verlängert.

Wohanka & Comp. Vorrichtung zur Selbstregulirung des Zuflusses von Preßgut bei Filterpressen, die mit Pumpen betrieben werden. 17. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

3261. **Thomas C. Miles** in **New-York**. Automatischer Eisenbahn-Schlagbaum.
2371. **Morris Shotwell Shipley** und **Edward Tyrrell** in **New-York**. Bleistifthalter.

Ertheilt.

29753. **A. Arrieta** in **Pampeluna**, Spanien. Dreschwalzen, welche aus Kreissägeblättern gebildet sind. 27. Mai 84.
29744. **J. Bohnenstengel** und **A. Rathje** in **Stettin**. Rohr- und Schlauchkuppelung. 12. Juli 84.
29667. **J. D. Mattison** in **New-York**. Flaschenverschluß, welcher nur mittels Schlüssels zu öffnen ist. 9. März 84.
29749. **C. Dittrich** in **Rixdorf**, Böhmen. Heft- und Verschlußmechanismus für Messer und andere Schneidewerkzeuge. 11. April 84.
29643. **Dynamite Projectile Company** in **New-York**. Verschlußpfropfen für Dynamitgeschosse. 26. März 84.
29665. **S. R. Divine** in **Loch Sheldrake**, Staat New-York, V. St. A. Neuerung an dem Verfahren zur Herstellung von Sprengpatronen. Zusatz zu P. R. 28969. 5. Dezember 83.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

Samuel Fox in Decpear bei Steffield, England. Neuerungen an Apparaten zum Ausglühen von Drähten und Metall in anderen Formen. 2. September 84.
Louis Heinrici in Zwickau. Motorenanlage zum Betriebe von Kleingewerbemaschinen. 16. September 84.
C. G. Zimmermann in Hanau. Verbesserungen an Schmelztiegeln, Gießkellen oder Gießpfannen. 17. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

4999. Carl Bellino in Stuttgart. Neuerung an Sturmlaternen.
4567. Robert Hankow in Berlin. Feststellvorrichtung für Schiebefenster, insbesondere für Eisenbahnwagen.

Ertheilt.

29652. F. Pelzer in Dortmund. Ventilation mehretagiger Malzdarren. II. Zusatz zu P. R. 25030. 11. Mai 84.
29720. Ch. F. Blaufus-Weiß in Montpellier Herault, Frankreich. Kombinirter kontinuirlicher Destillir- und Kondensir-Apparat. 2. April 84.
29638. J. Schülke in Berlin. Gasbrenner mit Vorwärmung. Zusatz zu P. R. 28218. 22. Februar 84.
29725. J. Mathieu in Courbevoie, Seine, Frankreich. Kühlapparat für Keller. 20. April 84.
29731. C. Wenner, in Firma Wenner & Gutmann in Zürich. Turbinenventilator. 21. Mai 84.
29661. O. Lenz in Berlin. Federnde Doppelzinken-Einlagen an Ferré Gabeln. 8. Juli 84.
29746. Bruno Freiherr von Steinaecker in Lauban. Regulirbarer Gas-Herdbrenner. 28. August 83.
29639. F. Gerecke in Berlin. Anordnung des Rauchabzugrohres an Badeöfen, welche von oben gefeuert werden. 28. Februar 84.
29653. Th. Grubert in Berlin. Neuerung an Zirkulations-Badewannen mit Gasheizung. 14. Mai 84.
29682. J. A. Eßberger in München. Selbstschließendes Ventil. 1. Mai 84.
29688. J. Kalle in Dortmund. Brausekopf mit veränderlicher Brausefläche. 27. April 84.
29690. J. F. Föttinger in Friedberg, Oberbayern. Stellbares Mundstück für Jauchefässer, welches mit Jauchevertheiler und Schlauchgewinde versehen ist. 2. Mai 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Eingesandt!

Soeben erhalte ich eine Probe-Nummer Ihres geschätzten Blattes, worin ich einen Artikel über „Hartguß in Koquillen" finde. Ich habe seit langer Zeit Versuche gemacht, um aus Eisen, wie es gewöhnlich zu Maschinentheilen verwendet wird, Hartgußstücke ohne besondere Legirung verschiedenen Eisens herzustellen, und bin in Folge dessen zu einem Verfahren gelangt, welches allen Anforderungen, die an wirklich guten Hartguß gestellt werden, im vollsten Maße genügt.

Ich verwende ein Mittel, welches zum Guß von ca. 2—3 Zentner (Walzen, Ringe, Räder u. s. w.) ausreicht und nur 35 Pf. kostet. Meines Geschäfts wegen kann ich die Ausnützung dieses Verfahrens nicht betreiben und bin gesonnen, dasselbe gegen eine entsprechende Vergütung zu verkaufen. Sollten Sie sich für die Sache interessiren, dann bin ich gern bereit, Ihnen einige Proben von verschiedenen Sorten Hartguß, aus unlegirtem Eisen hergestellt, zu übersenden und bemerke noch, daß sogar billige Sorten Eisen dazu verwendet werden können; es wundert mich in der That nur, daß noch kein Fachmann (Eisengießer) auf dies einfache Verfahren gekommen ist. Bei nur einigermaßen richtiger Behandlung ist ein Mißerfolg kaum denkbar und kann ich Ihnen Proben vorlegen, die überraschend auf jeden Fachkenner einwirken. Die harte Fläche kann nur mit Diamantstahl bearbeitet werden, während die Kernseiten, wo z. B. Achsen eingedreht werden müssen, vollständig weich bleiben und auf gewöhnliche Art bearbeitet werden können.

Ich übernehme die vollständige Anweisung unter Garantie des besten Erfolges und ersuche Sie, falls Sie Proben wünschen, um gefl. Mittheilung. Um vorläufige Geheimhaltung meines Namens muß ich Sie jedoch unter allen Umständen ersuchen.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag**, Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter**, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 46. Berlin, den 14. November 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Kunstgewerbliche Anregungen. — Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884. (Fortsetzung). — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden. (Fortsetzung). — Härtung von Stahl durch Druck. — Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen. (Fortsetzung). — Das Unfallversicherungsgesetz. (Schluß.) — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Ventilhahn. — Hartguß in Koquillen. — Messingzeug. — Rost von nickelplattirten Gegenständen zu entfernen. — Glasüberzug für Metalle. — Messing-Legirung. — Modell- und Kernmasse. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 11. November 1884.

Kaum eine Woche vergeht, ohne daß die Blätter von einer neuen Ausstellung zu berichten haben. An allen Orten macht sich ein gewisses ehrgeiziges Bestreben geltend, eine Ausstellung irgend welcher Art zu veranstalten. Man geht in der That nicht zu zu weit, von einem Ausstellungsfieber zu sprechen, welches überall zum Ausbruch kommt. Nicht nur Länder, Städte und Industriebezirke scheinen sich jetzt zur Veranstaltung von Ausstellungen zwecks „Befriedigung eines allgemeinen, tief gefühlten Bedürfnisses" berufen zu fühlen, nein, selbst einzelne Persönlichkeiten tauchen auf, welche oft nur in leicht erkennbarer Absicht ein Geschäft zu machen und sich einen angenehmen Erwerb zu verschaffen die Veranlassung zu Ausstellungen sind. Wenn in erster Linie die Ausstellungen den Zweck hatten, die Leistungsfähigkeit von Ländern, Städten und Industriebezirken zu bekunden und dem Fachmann Neuheiten zu zeigen, so haben sich neuerdings die Ausstellungen immer mehr und mehr zu Märkten entwickelt, so daß sie etwa jetzt die Stellung der früheren Messen einnehmen. Nur aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, kann man die übermäßige Ausstellungssucht wenigstens erklärlich finden, wenn auch dieselbe gegenüber dem eigentlichen Zweck, welchen die Ausstellungen erfüllen sollen, bedauerlich erscheint. Jedenfalls kommt die ethische Seite der Ausstellungen zum Mindesten zu kurz.

Recht bedauerlich ist aber ohne Zweifel der Umstand, daß die Ausstellungen recht oft ohne jedes Einvernehmen mit anderen gleichartigen Ausstellungen und fast planlos ins Leben gerufen werden; daß ferner geschäftlichen wie spekulativen Interessen zu Liebe die Programme der Ausstellungen kautschukartig angelegt werden, um die möglichste Ausdehnung derselben zu erlauben, wenn ein Geschäftsmann irgend welchen Gegenstand beliebiger Natur ausstellen möchte.

Nun mag die Sache liegen, wie sie wolle; wir haben jedenfalls zunächst mit den Thatsachen zu rechnen, wonach uns auch für das nächste Jahr eine Reihe von Ausstellungen bevorstehen, an denen Deutschland betheiligt ist. Da ist zunächst die Weltausstellung in Antwerpen, dann die internationalen Ausstellungen in London, in Königsberg, in Nürnberg u. s. w. Wir werden jedenfalls s. Z. über jene Ausstellungen, so weit sie unsere Leser interessiren, berichten. —

Ueber das Gebäude, welches die Internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg beherbergen wird, schreibt man:

Schon von ferne weisen die bronzirten Eisenkonstruktionen und Eisendekorationen und die dazwischen mit reichem Farbenschmucke versehenen Backsteinwände, die theils mit Fresken, theils mit dekorativen sog. Mineralmalereien geschmückt sind, auf den vornehmen Inhalt des Gebäudes hin. Durch das breite Hauptportal eintretend, gelangt der Besucher durch ein schönes Vestibül sofort in den Mittelraum des Gebäudes, den großen „goldenen Saal" mit herrlicher Oberlichtbeleuchtung und Terrazzofußboden. Eine Reihe von Bronzefarben-Fabrikanten und Feingoldschlägern aus Nürnberg und Fürth hat es auf sich genommen, das Material — Bronze und Blattgold — für die Ausschmückung der Wände und der Kuppel dieses Saales zu liefern und demselben ein glänzendes Gepräge zu geben. Der vornehmen Ausstattung des Saales wird auch sein Inhalt entsprechen: denn hier kommen die Kunstwerke alter Zeit aus Gold und Silber, Kupfer und Zinn, Messing und Bronze, die sog. historische Abtheilung zur Aufstellung. Oeffentliche und Privatsammlungen Europas haben zahlreich ihre Betheiligung zugesagt und aus dem fernsten Osten sind prachtvolle und mannigfaltige Einsendungen angemeldet. Die Aufstellung dieser Gegenstände in dem hellerleuchteten Raum wird eine durchwegs eigenartige werden und bei dessen 200 qm einnehmenden Flächeninhalt können dieselben so aufgestellt werden, daß ein Kunstwerk neben dem anderen zur vollen Geltung kommt, daß der Genuß bei deren Besichtigung ein vollständiger und das Studium derselben ein ungestörtes wird.

In den an diesen Mittelsaal sich anschließenden vier Oberlichtsälen mit Asphaltfußböden kommen die vorzüglichsten modernen Arbeiten der Gold- und Silberschmiede, der Juweliere, der Bronzewaarenfabrikanten 2c. zur Aufstellung. Man gelangt in diese Räume durch zwei zu beiden Seiten angelegte freie Höfe, die mit Blumen und Fontänen ausgestattet sind und größeren Bronzefiguren zur Aufstellung dienen. In gerader Richtung vom Vestibül aus gelangt man durch den goldenen Mittelsaal in den Maschinensaal, in welchem eine Dampfmaschine verschiedene Arbeitsmaschinen in Bewegung setzt, welche zur Herstellung und Verzierung von Metallarbeiten dienen. Einzelne Aussteller werden daselbst in besonderen Annexen Werkstätten einrichten. Bereits sind mehrere solche Werkstätten für Guillochiren, Herstellung von Schmucksachen, von galvanoplastischen Arbeiten 2c. angemeldet.

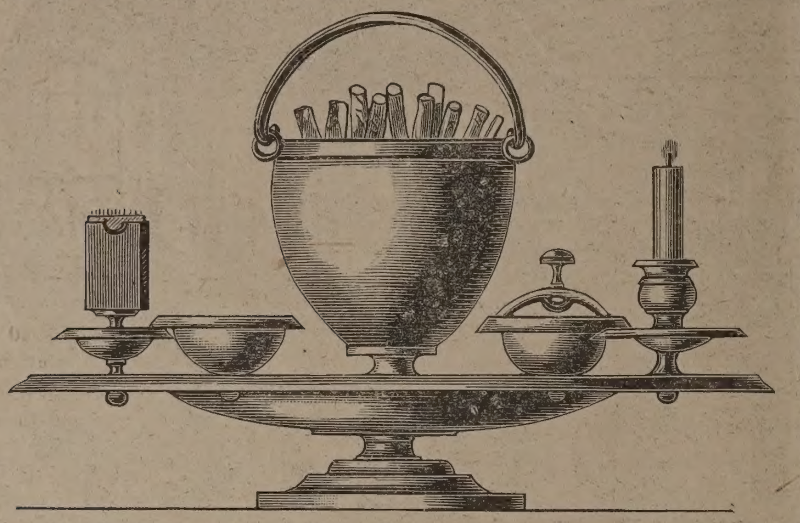
In den 6 m breiten Umfassungshallen mit Seitenlicht werden die übrigen Ausstellungsgegenstände aufgestellt. Diese Umfassungshallen sind zweigeschossig und breite granitene Treppen führen vom Vestibül aus in die oberen Räume. Den nordöstlichen Theil des Ausstellungsgebäudes bildet die 16 m im Durchmesser haltende Rotunde mit Seitenlicht. Das Gebäude wird auf 3 Seiten von Blumenanlagen umgeben, auf der vierten Seite steht es durch eine große Freitreppe mit dem Ausstellungsgarten in Verbindung. Dieser parkartige Garten hat einen Flächenraum von ca. 7000 qm; in demselben werden auch Annexbauten aufgeführt, die zur Aufstellung von Rohprodukten, Halbfabrikaten, Werkzeugen, Maschinen und Werkstätten dienen.

Die Betheiligung mit modernen Arbeiten an der Ausstellung scheint umfassend zu sein. Trotz ungünstiger, geschäftlicher politischer und hygienischer Verhältnisse in Amerika China, Italien, trotz der großen im nächsten Jahre stattfindenden Ausstellungen in Antwerpen, New-Orleans, Pest 2c. sind jetzt schon alle Länder vertreten. Aus China sind Silberwaaren und emaillirte Gegenstände angemeldet, Japan wird seine Bronzen und originellen Schmuckartikel senden, die Türkei wird sich mit ihren Messingwaaren betheiligen. Oesterreich schickt seine Wiener Artikel in Bronze und Legirungen. Aus Belgien sind Bronzegußwaaren und getriebene Kupferarbeiten nach alten flandrischen Mustern angemeldet. Die in erfreulicher Weise sich mehrenden Anmeldungen aus Frankreich benennen Bronzen und Silberwaaren, die aus Italien Schmuckgegenstände, Bronzewaaren und Silber-Kunstwerke. Alle größeren in der Herstellung von solchen Gegenständen sich auszeichnenden Städte, wie Florenz, Genua, Neapel, Turin, Rom, Venedig sind bereits vertreten. Norwegen schickt seine Filigrane, die Schweiz ihre Uhren. Aus Amerika steht das Eintreffen einer größeren Anzahl von Ausstellern nach dem Schluß der Ausstellung in New-Orleans in Aussicht.

Die großen Industriestädte des Deutschen Reichs, in Preußen, Bayern, Württemberg, Baden, Hessen und Sachsen sind bereits alle, einige sehr zahlreich vertreten. Am umfangreichsten sind Silberarbeiten angemeldet, dann reihen sich Schmuckgegenstände aus Gold, Silber und Legirungen, Arbeiten aus Messing und Bronze, aus Kupfer und Zinn, Arbeiten der Graveure, der Galvanoplastiker. Auch einige Fachschulen werden vertreten sein.

Kunstgewerbliche Anregungen.

Der beigedruckte Holzschnitt stellt ein Rauchservice dar, welches unser geschätzter Mitarbeiter Brakel für unser Blatt entworfen hat. Das Service bietet den großen Vorzug, daß es sämmtliche Rauchutensilien untrennbar in sich vereinigt, daß also



der Raucher immer das Nöthige zusammen findet. Mit der Platte ist in der Mitte der Zigarrenbehälter, dann rechts von diesem der Spitzenabschneider und das Licht, links Aschbecher und Feuerzeug verschraubt. Der Bügel an dem Zigarrenbehälter läßt das leichte Forttragen des Services zu.

Das Service ist aus Nickelplatten gedrückt gedacht; selbstverständlich soll dann eine Politur erfolgen. Es würde aber auch die Herstellung aus Kupferblechen namentlich dem herrschenden Geschmack entsprechen.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeugmaschinen für das Kleingewerbe, Wien 1884.

(Fortsetzung.*)

IV. Heizung, Beleuchtung und Lüftung.

Mag der Leser auch vielleicht kopfschüttelnd beide Ueberschriften dieses Berichts vergleichen, da er sich wohl nicht gut erklären kann, was denn Heizung, Beleuchtung und Lüftung eigentlich mit dem Programm der Wiener Ausstellung zu thun haben kann, so ändert dies nichts an der Thatsache, daß gerade dieser Theil der Ausstellung recht reich beschickt und beachtenswerth war. Es hat diese Ausstellungsgruppe schon zu der etwas nichtswürdigen Frage Veranlassung gegeben, ob denn die vorhandenen Gasheizer und Kocher von der früher in denselben Hallen vorgeführten — Kochkunstausstellung zurückgeblieben seien. — Nun, das nur so nebenbei.

In Nr. 34, Seite 265, wurde bereits über einen Kochapparat berichtet. Die größte Ausstellung an Koch- und Heizapparaten bieten die Firmen Franz Manoschek, welche die Wobbe'schen Patente ausbeutet, sowie F. Schweickhart & Co. in Wien.

Die von beiden Firmen ausgestellten Kocher und Heizer zeichnen sich besonders durch die vollkommene und geruchlose Verbrennung des Gases, dadurch erzielten hohen Heizeffekt und größte Sparsamkeit im Gasverbrauch aus. Wir haben über beide Systeme der Brenner bereits früher gesprochen und verweisen die Interessenten auf jene Mittheilungen.

Wir theilen hier an dieser Stelle nur noch mit, daß Oefen, Herde, Kocher, Bügeleisenwärmer u. s. w, für Gasheizung eingerichtet, ausgestellt waren. Löthösen waren in trefflicher Ausführung vorhanden.

Lampen und Kocher, die ihr Gas aus Ligroin u. s. w. selbst erzeugen, waren in manchem schönen Exemplar von Wilh. Möldner in Wien vorgeführt; eine Handgebläselampe zum Hart- wie Weichlöthen, die auch ihr Gas in der bekannten Weise sich selbst erzeugte, zog namentlich die Aufmerksamkeit auf sich.

Mehrere Apparate, welche zur Erzeugung von Heiz-, Leucht- und Betriebsgas aus mit Kohlenwasserstoffen geschwängerter Luft dienen, waren von Gerson Böhm & Comp. in Wien ausgestellt.

Gasdruck- und Verbrauchs-Regulatoren waren ebenfalls zur Ausstellung gelangt. Wir nennen als Aussteller M. Ramsberger, Manoschek, Schrabetz, Schwartz, sämmtlich in Wien.

Unter den Gasbeleuchtungsapparaten zog vor allen Dingen die in Oesterreich noch recht wenig verbreitete Siemens'sche Regenerativgaslampe die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich. Die Konstruktion dieser Lampen ist zu bekannt, als daß wir auf dieselbe noch weiter eingehen müßten.

Zum ersten Male war in einer öffentlichen Ausstellung das mit so großer Hoffnung begrüßte Gasglühlicht zu sehen. Dasselbe bestätigte denn auch bezüglich seines Leuchteffektes und seines schönen ruhigen Lichtes die gehegten Erwartungen. (Vgl. auch „Metallarbeiter" 1884 Seite 251 und 255.)

*) Vergl. Nr. 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 u. 42.

Der in 2 Exemplaren vorgeführte Gasglühbrenner war von Mauch & Buchwald in Wien hergestellt; es ist das sogenannte Popp'sche Patent-Gas-Glühlicht.

Das Popp'sche Patent-Gas-Glühlicht beruht auf dem Prinzipe, ein Platinhütchen, welches über einen zylinderförmigen Speckſteinbrenner gesteckt ist, mittelst Gas, gemengt mit verdichteter Luft, glühend zu machen, und dadurch ein bisher nur durch Elektrizität hervorgebrachtes Glühlicht zu erzeugen. Dieses Licht ist äußerlich dem elektrischen Glühlichte ähnlich, insofern es keine Flamme, sondern blos einen glühenden Zapfen aufweist.

Das Popp'sche Gas-Glühlicht ist in hygienischer Richtung beachtenswerth, da die bei anderen Gasbeleuchtungsarten unvermeidlichen, unverbrannten Gasbestandtheile hier aufgezehrt und die schädlichen Rußbildungen hintangehalten werden. Durch den Umstand, daß im Popp'schen Glühlicht die rothen Lichtstrahlen vorherrschen, ist dasselbe für das Auge direkt, sowie für den allgemeinen Effekt recht angenehm. Das Gas-Glühlicht zeigt, wie das elektrische Licht, die beleuchteten Gegenstände in der natürlichen Färbung und sind z. B. die blauen und grünen Nuancen sofort zu unterscheiden. Der Brenner, bezw. der glühende Zapfen kann nach jeder Richtung, nach oben, nach unten und auch nach seitwärts gelegt werden. Die Stellung des Brenners nach abwärts giebt den größten Lichteffekt. Die Handhabung ist ungemein leicht. Das Anzünden erfolgt auf gleiche Weise, wie bei gewöhnlichen Brennern. Der Zapfen glüht sofort nach dem Anzünden und erlischt sofort, nachdem der Hahn abgedreht wird. Auch kann das Licht durch stärkeres oder minderes Abdrehen des Hahnes, ganz wie bei dem gewöhnlichen Gaslichte, regulirt werden. Ein absichtliches gänzliches Abdrehen des Hahnes, selbst für die Dauer einer halben Minute, erfordert kein nochmaliges Anzünden; der Glühzapfen entzündet sich sofort wieder nach Oeffnen des Hahnes von selbst, vermöge der in dem Brenner restirenden Hitze.

Die durch die Gasverbrennung erzeugte Hitze wird wesentlich in Licht umgesetzt, und nur diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß bei dieser Beleuchtungsart an 50% weniger Hitze als bei gewöhnlichem Gaslicht ausgestrahlt, die Zimmertemperatur bei gleicher Lichtstärke daher um 50% weniger erwärmt wird.

Popp's Gas-Glühlicht brennt, unbeschadet Wind und Regen, ebenso gleichmäßig in geschlossenen Räumlichkeiten, wie in freier Luft, wodurch Glashüllen oder Laternen gänzlich wegfallen. Zur beständigen Erhaltung des Glühlichtes sind stets fünf Theile verdichteter Luft und nur ein Theil Gas erforderlich.

Die ausführende Firma giebt eine Tabelle an; nach derselben stellen sich die Betriebskosten billiger als für die bekannten Brenner.

Bisher sind zwei Größen Brenner in Verwendung. Nr. 1, welcher je nach den bestehenden Druckverhältnissen mindestens 345, höchstens 470 l Gas, und Nr. 2, welcher mindestens 550, höchstens 670 l Gas in der Stunde verbraucht. Kleinere für Beleuchtung einzelner Zimmer bestimmte Brenner sind noch im Versuchsstadium befindlich, werden aber demnächst eingeführt.

Die Installation des Glühlichtes erfordert folgende Apparate: Einen Ventilator, einen Gas- und einen Luftdruck-Regulator, ein Luft-Reservoir, und dort, wo keine motorische Kraft vorhanden, eine solche von höchstens einer Pferdekraft zum Betriebe des Ventilators. Die Benutzungsdauer eines Platinhütchens beträgt bei richtiger Behandlung durchschnittlich 300 Brennstunden, kann sich aber wesentlich steigern.

Die elektrische Beleuchtung war sehr gut vertreten. Gleich beim Eintritt in den Mittelsaal fällt die geschmackvolle Anordnung von Hollenbach'schen Bronzelustern auf, welche 42 Siemens-Halske'sche Glühlichter tragen, die durch einen 4pferdigen Friedrich'schen Motor gespeist werden. H. Kröttlinger aus Wien hat eine Dynamo ausgestellt, welche eine Bogenlampe mit 1000 Kerzen speist. Egger, Kremenezky & Co. hatten zur Beleuchtung des Ausstellungsplatzes sechs Bogenlichter aufgestellt, die durch eine von einem 10pferdigen Hoffmeister'schen Motor getriebene Dynamomaschine gespeist wurden.

Die Beleuchtung der Gartenpavillons wurde durch Glühlichtlampen von derselben Firma besorgt, die ebenfalls durch eine Dynamo, die von demselben Hoffmeister'schen Motor getrieben wird, gespeist wurden. W. Hantsch aus Wien hat eine Dynamomaschine für 6 Glühlichter ausgestellt, die durch einen Motor von Schranz & Rödiger in Thätigkeit gesetzt wird.

Das Lüftungswesen war durch den Hygiea-Lüfter vertreten, welchen G. Brock in Wien ausstellte; derselbe ist im „Metallarbeiter" 1884 Seite 84 beschrieben und abgebildet.

Dann waren eine Anzahl recht wirksamer Deckenlüfter vorhanden seitens der Firma C. Munk in Wien.

Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden.

(Fortsetzung.*)

Die Keilnuthen-Stoßmaschine für Handbetrieb von C. Weitmann in Stuttgart haben wir in unserem letzten Bericht als eine der wenigen Neuheiten bezeichnet, welche die Ausstellung bot. Wir sind heute in der Lage, eine nähere Beschreibung, sowie eine Abbildung dieser Maschine hier mitzutheilen.

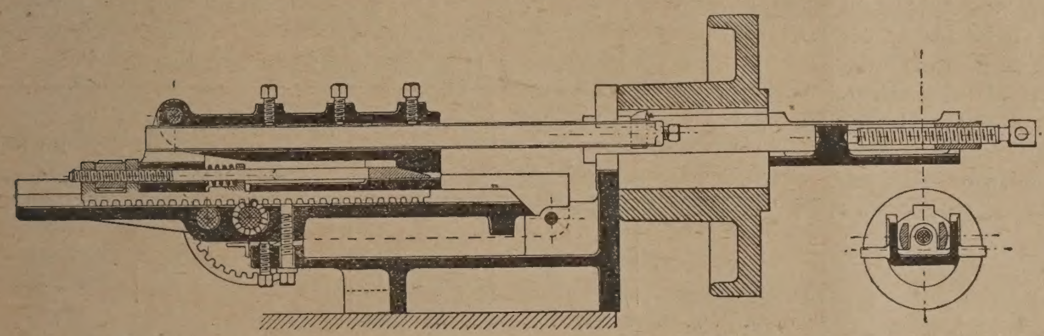
*) Vgl. S. 317, 318, 335, 344.

In der dargestellten Keilnuthen=Stoßmaschine ist ein Werkzeug geschaffen, welches in kleinen, mittleren und Reparaturwerkstätten, die über gewöhnliche Stoßmaschinen seltener verfügen, als billiges Hilfsmittel zur Beseitigung zeitraubender, ungenauer Handarbeit bereits geschätzt ist und vielfach willkommen sein wird.

Die Maschine bietet gegenüber der gewöhnlichen Stoßmaschine den Vortheil, auf Arbeitsstücke jeden Durchmessers anwendbar zu sein. Diese vortreffliche Eigenschaft verbindet sich mit bequemer Handhabung und leichter Fortschaffung und Aufstellung.

Die Maschine kann auf Gestell, Werkbank, oder im Schraubstock und am Arbeitsstück befestigt werden. Die letztere Anordnung ist besonders bei schweren Stücken zweckmäßig, weil deren Transport zur Maschine oft mehr Aufwand erfordert als der Arbeitsprozeß selbst.

Von ganz besonderer Bedeutung ist die fliegende Aufspannmethode, weil damit die Anwendbarkeit der Maschine auf Arbeitsstücke jeden Durchmessers gesichert ist. Diesem Zwecke dient die aus der Abbildung ersichtliche Gabelspannvorrichtung, welche, im Innern der Bohrung liegend, eine rasche zuverlässige Aufspannung ermöglicht. Stücke kleinerer Bohrung können in bekannter Weise durch Schrauben und der beigegebenen Brille befestigt werden. Als Auflage für das Arbeitsstück bedient man sich beim Aufspannen des Werkzeughalters, den man mit einem breiten, gut rechtwinklig gearbeiteten Messer oder dergl. versieht, auf welchem das Stück aufliegend sich selbst in Mittel richtet und dann nur festgespannt zu werden braucht.



Der Keilanzug ist nach der einen oder andern Seite einstellbar und in den üblichen Steigungen durch Skala markirt. Die Schaltung geschieht sehr genau durch einen Keil, dessen Verschiebung an der gerauhten Handmutter bewirkt wird. Diese Vorrichtung in Verbindung mit der etwas beweglichen Zahnstange bewirkt das Freilaufen des Werkzeuges beim Rückgange, wodurch dessen Abnützung bedeutend vermindert und der Schneidewinkel klein gehalten werden kann, was wiederum Leistungsfähigkeit und Kraftbedarf begünstigt.

Die Benützung des Werkzeughalters mit Messern ist in allen möglichen Fällen zu empfehlen. Nur bei kleinen Bohrungen wendet man ausgeschmiedete Stähle an. Breite Nuthen werden zuerst schmal vorgestoßen und dann mit breiteren Messern erweitert, was auch dann gut ist, wenn die ganze Breite auf einmal zu bewältigen wäre, weil dabei erfahrungsmäßig mehr geleistet wird, zumal das Wechseln der Messer fast keinen Aufenthalt verursacht.

Die Leistung beträgt, nach Mittheilungen des Erfinders, gegenüber der Handarbeit mit Meißel und Feile, je nach dem Gegenstande das 5= bis 8fache in tadelloser Ausführung.

Obgleich diese Maschine nach ihrer Bezeichnung zunächst zum Stoßen von Keilnuthen konstruirt ist, so lassen sich damit doch die mannigfachsten anderen Arbeiten verrichten, wie z. B. Anstoßen der Nuthen an Bolzen= und Wellen=Enden u. s. w.

Härtung von Stahl durch Druck.

Die vielen Versuche, um Stahl durch Druck zu härten, haben darauf geführt, das Metall zunächst zu erwärmen, bis es eine genügende Geschmeidigkeit erhalten hat und darauf während der Abkühlung einem kräftigen Druck zu unterwerfen. Clémandot hat beobachtet, daß die Struktur des Metalls durch dieses Verfahren verändert wird und daß man auf diese Weise demselben Eigenschaften verschaffen kann, welche denen durch Härtung bewirkten gleich sind. Er hat daher sein Verfahren, so berichtet „Stahl und Eisen", mit dem Namen Härtung durch Druck belegt. Das so erhaltene Metall unterscheidet sich wesentlich von dem natürlich abgekühlten Stahl durch eine viel größere Feinheit des Kornes, durch mehr Härte und durch höhere Bruchfestigkeit, wenigstens dann, wenn es sich um gewisse Qualitäten genügend hochgekohlter Stahlsorten handelt. Es nähert sich in diesen Beziehungen ein wenig dem durch Eintauchen in Wasser gehärteten Stahl, ohne indessen mit demselben identisch zu sein.

Es treten zwei verschiedene und fast gleichzeitige physikalische Wirkungen auf: 1. eine nachdrückliche und fortgesetzte Verdichtung, 2. eine rasche Abkühlung des Stahles.

Die Abkühlung wird durch die Berührung mit den Stempeln der hydraulischen Presse oder mit den zwischen den Stempeln und dem Stahlstück eingeschalteten Metallplatten bewirkt. Sie geht mit einer unvergleichlich größeren Geschwindigkeit vor sich, als wenn dasselbe Stück sich selbst ohne Druck überlassen ist, eine Thatsache, die darin leicht ihre Erklärung findet, daß das noch nachgiebige Metall durch die Verdichtung in eine viel innigere Berührung mit den gut leitenden, alsdann als kräftige Kühlmittel wirkenden Massen gebracht wird. Die bemerkenswerthen, von Clémandot erlangten Ergebnisse finden ihre Erklärung in der Verbindung dieser zwei physikalischen Einwirkungen, welche gleichzeitig auftreten und in gewissem Sinne entgegengesetzt sind. Die erstere, die Druckwirkung, besitzt einige Analogie mit der Verdichtung durch ein Hammer= oder Walzwerk; die andere, die Abkühlung, erinnert an die Härtung durch Eintauchen.

Es ist bei der Vornahme des Drucks nicht nothwendig, daß das Stahlstück sich in einer dasselbe völlig umschließenden Hülle befinde; der Druck braucht sich durchaus nicht auf die gesammte Oberfläche des Stahlstücks zu erstrecken, es genügt vielmehr, denselben auf zwei gegenüberstehende Flächen auszuüben. Ein vierkantiger Stab, sei er gerade oder in Hufeisenform gebogen, braucht einfach flach hingelegt und derart dem Drucke der hydraulischen Presse ausgesetzt zu werden. Man muß hierbei nur, soweit es angeht, der Presse Oberflächen von einiger Ausdehnung anbieten. Am günstigsten ist es, wenn das vorher auf Kirschröthe gebrachte Stahlstück in möglichst kurzer Zeit komprimirt wird und wenn man den Druck möglichst rasch auf die äußerste Grenze bringt, die man sich vorgenommen hat, und die bei 10, 20 oder 30 kg auf den qmm der Oberfläche liegen kann. Auch muß man dafür Sorge tragen, daß die der Berührung mit dem Stahlstück ausgesetzten metallenen Preßplatten gut vorgerichtet sind und glatte Oberflächen haben, um gute Wärmeleiter abzugeben.

Man erhält hierdurch unter der nachdrücklichen und ununterbrochenen Wirkung der Presse eine Annäherung und, wie Clémandot annimmt, eine Schweißung der Stahltheilchen, und gleichzeitig durch die Berührung mit den kalten metallenen Massen eine schnelle Abkühlung, welche mit der wirklichen Härtung vergleichbar ist.

Der wesentliche Unterschied, der gegenüber der Härtung durch Eintauchen vorhanden ist, besteht darin, daß bei letzterer gegen Ende der Operation eine Raumvergrößerung und also eine Dichtigkeitsverminderung möglich ist, während die hydraulische Presse, welche während der ganzen Dauer der Abkühlung wirkt, dahin strebt das Metall auf seinen ursprünglichen Rauminhalt — und also auch auf sein spezifisches Gewicht — zurückzuführen und dabei die Erzeugung von innerer Spannung wie sie im gehärteten Stahle bekannt ist, zu verhüten.

Die Versuche haben diese theoretischen Folgerungen bestätigt, sowohl hinsichtlich der Dichte, als auch hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit des Metalls. In zwei Versuchen hat die Dichte des Stahls durch die Härtewirkung eine erhebliche Herabänderung erfahren, nämlich um 0,825 auf 100 im einen und um 0,830 im andern Falle. Was den verdichteten Stahl anbetrifft, so hat sich herausgestellt, daß seine Dichtigkeit um ein sehr geringes Bruchtheil höher oder niedriger, als die des Stahles in natürlichem Zustande ist. Es scheint, daß die zwei entgegengesetzten Wirkungen, die Ausdehnung durch die Härtung und die Zusammenziehung unter der Einwirkung der Presse, sich ungefähr gegenseitig aufheben.

Hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit besitzt man unglücklicherweise nur eine geringe Zahl von in Creusot (Schneider'sche Stahlwerke in Creusot, Frankreich) erhaltenen Versuchsergebnissen. Das Metall wird durch die Verdichtung in hohem Maße härter, ohne seine Geschmeidigkeit zu verlieren, d. h. ohne zerbrechlicher zu werden. Die Wirkung ist um so größer, je höher der Stahl gekohlt ist.

Beitrag zur Kenntniß des Wirkungswerthes der Bunsen-Elemente bei galvanischen Prozessen.

Von Dr. G. Langbein.

(Fortsetzung.*)

Wir haben nun die Wirkungsdauer der Batterie festgestellt, wenn diese „kurz geschlossen", „mit Unterbrechung kurz geschlossen", und durch ein „galvanisches Bad" geschlossen war; versuchen wir jetzt die Relationen zwischen wirksamer Zinkfläche der Batterie, Anoden= und Waarenfläche zu ermitteln, um einen Anhalt zu bekommen, welche größte Waarenfläche mit einer Batterie von bekannten Zinkflächen mit Nickel überzogen werden kann. Welche ist aber die „wirksame" Zinkfläche einer Batterie? Wenn Elemente hintereinander auf Spannung verbunden werden, d. h. Zink mit Kohle des nächsten Elements u. s. f., so durchläuft der Strom eine gleich große Flüssigkeit so oft hintereinander, als Elemente hintereinander geschaltet sind. In Folge dessen wird die Spannung eine wachsende, nicht aber die Strommenge, und wir haben bei der Schaltung einer Batterie auf Spannung immer nur die Zinkfläche eines einzigen Elements als die wirksame zu betrachten. Schalten wir aber die Elemente nebeneinander, d. h. verbinden alle Kohlen untereinander, ebenso alle Zinke, so wird die gleiche Flüssigkeit an so viel verschiedenen Stellen gleichzeitig vom Strome durchlaufen, als Elemente nebeneinander geschaltet sind; es wird also, da die Oberfläche so viel mal größer als Elemente vorhanden, der Widerstand um ebensoviel mal kleiner, die Spannung die gleiche sein wie die eines einzelnen Ele-

*) Vergl. Nr. 40, 42 und 44.

ments, dagegen die Gesammtzinkfläche aller Elemente die wirksame sein. Bei unserem Versuche und unter Anwendung der oben beschriebenen, auf Spannung geschalteten zwei Bunsenelemente betrug die wirksame Zinkfläche 500 □cm. Es wurde daher eine wirksame Anodenfläche von gleicher Größe (berechnet nur die der Waare zugekehrte Seite, weil diese nur in Wirksamkeit tritt) in das Bad gebracht, und es wurde nun durch einzelne Versuche festgestellt, welche größte Fläche der verschiedenen Metalle damit vernickelt werden konnte. Die verwandten Anoden waren von mir selbst gegossene und zwar aus reinstem Nickel. Es ergab sich, daß mit frisch gefüllter Batterie folgende Metallflächen auf einmal gut und rasch mit Nickel überzogen werden konnten:

Kupfer und Messing ca. 1800 □cm.
Eisen „ 1400 „
Zink, direkt vernickelt „ 400 „
Zink, vorher vermessingt „ 680 „

Diese Zahlen entsprechen also der Maximalleistung der Batterie; befindet sich diese 10 Stunden bereits in Thätigkeit, so sind die Flächen, die regulär vernickelt werden können, kleiner und zwar:

Messing und Kupfer ca. 1200 □cm,
Eisen „ 1000 „
Zink, direkt vernickelt „ 280 „
Zink, vorher vermessingt „ 460 „

oder mit anderen Worten: bei Anwendung gleicher wirksamer Zink- und Anodenfläche vernickelt sich ungefähr die $2\frac{1}{2}$fache Messingfläche, die doppelte Eisenfläche, die halbe Zinkfläche (bei direkter Vernickelung) und die gleiche Zinkfläche, wenn das Zink vorher vermessingt wurde.

Sehen wir nun, wie die Leistungswerthe sich stellen, wenn nur eine wirksame Anodenfläche gleich der Hälfte der wirksamen Zinkfläche in Funktion tritt. Da fanden sich die Maximalflächen, die mit einer 10 Stunden in Betrieb befindlichen Batterie in einer Operation ermittelt werden konnten, folgendermaßen:

Messing und Kupfer ca. 950 □cm,
Eisen „ 750 „
Zink, direkt vernickelt „ 180 „
Zink, vorher vermessingt „ 300 „

oder mit anderen Worten: bei Anwendung einer bekannten wirksamen Zinkfläche und einer wirksamen Anodenfläche gleich der Hälfte der ersteren läßt sich die doppelte Messingfläche, $1\frac{1}{2}$fache Eisenfläche, $\frac{1}{3}$ Zinkfläche (direkt) und $\frac{3}{5}$ Zinkfläche (vorher vermessingt), bezogen auf die bekannte wirksame Zinkfläche vernickeln.

Es geht hieraus hervor, daß die Größe der Anodenfläche ein wesentlicher Faktor ist, und es geben beide Zahlenreihen einen genauen Anhalt, auf welche Leistung der Batterie einer bekannten wirksamen Zinkfläche und bei bekannter Anodenfläche man mit Sicherheit rechnen kann.

Sehr gute Dienste leisten diese Zahlen bei Einrichtungen von Vernickelungsanstalten für bestimmte technische Gegenstände von bekannter Größe. Durch weitere Versuche sollen nun die Verhältnisse zwischen Zink-, Anoden- und Waarenfläche in den anderen bekannten galvanischen Bädern hergestellt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Das Unfallversicherungsgesetz.

(Schluß.)

7. Bei der Abmeldung ist der Gegenstand des Betriebes genau zu bezeichnen. Es genügt z. B. nicht, den Betrieb als Spinnerei, Weberei, Mühle anzumelden, sondern es muß aus der Angabe hervorgehen, was gesponnen, gewebt oder auf der Mühle verarbeitet wird.

Umfaßt ein Betrieb wesentliche Bestandtheile verschiedenartiger Industriezweige, z. B. Baumwollspinnerei, -Weberei und -Färberei, so sind diese Bestandtheile bei der Anmeldung sämmtlich anzugeben, und gleichzeitig ist derjenige Bestandtheil hervorzuheben, welcher als der Hauptbetrieb anzusehen ist.

8. In der Anmeldung ist ferner die Art des Betriebes genau zu bezeichnen, insbesondere, ob derselbe lediglich ein Handbetrieb ist oder unter Benutzung elementarer Kräfte (Wind, Wasser, Dampf, Gas, heiße Luft ꝛc.) erfolgt.

9. Zur Anmeldung verpflichtet ist der Unternehmer des Betriebes oder sein gesetzlicher Vertreter. Als Unternehmer gilt derjenige, für dessen Rechnung der Betrieb erfolgt, demnach bei verpachteten Betrieben der Pächter, bei Betrieben, welche in Niesbrauch besessen werden, der Niesbraucher.

Für die Anmeldungspflicht ist es einflußlos, ob der Betrieb im Besitze von physischen oder juristischen Personen des Reichs, eines Bundesstaats, eines Kommunalverbandes oder einer Privatperson ist.

10. Die Zahl aller in dem Betriebe durchschnittlich beschäftigten versicherungspflichtigen Personen muß in der Anmeldung angegeben sein, einerlei ob dieselben Inländer oder Ausländer, männlichen oder weiblichen Geschlechts, ob sie erwachsene Arbeiter, junge Leute oder Kinder, Lehrlinge mit oder ohne Lohn sind, ob sie dauernd oder vorübergehend beschäftigt werden. Beamte mit mehr als 2000 Mk. Jahresverdienst sind nicht mitzuzählen.

11. Bei Betrieben, welche regelmäßig nur eine bestimmte Zeit des Jahres arbeiten (Zuckerfabriken, Brauereien, Baubetriebe ꝛc.), ist die anzumeldende („durchschnittliche") Arbeiterzahl diejenige, welche sich für die Zeit des regelmäßigen vollen Betriebes, also bei Maurern während des Sommers, ergiebt.

12. Als „in dem Betriebe beschäftigt" sind diejenigen anzumelden, welche im Betriebsdienste stehen und Arbeiten, die zu dem Betriebe der Fabrik ꝛc. gehören, zu verrichten haben, ohne Rücksicht darauf, ob die Vorrichtungen innerhalb oder außerhalb der Betriebsanlage (der Fabrikhöfe ꝛc.) erfolgt.

13. Selbstständige Gewerbetreibende, welche in eigener Betriebsstätte im Auftrage oder für Rechnung anderer Gewerbetreibender mit der Herstellung oder Bearbeitung gewerblicher Erzeugnisse (d. h. in der Hausindustrie) beschäftigt werden, sind bei der Anmeldung nicht mitzuzählen. Ein Kaufmann (Fabrikant), welcher 100 Hausweber beschäftigt, hat deshalb also noch keinen versicherungspflichtigen Betrieb.

Sollte dagegen ein Hausweber an seinem mittelst elementarer Kraft betriebenen Webestuhl einen Arbeiter beschäftigen, so müßte der Hausweber (nicht der Fabrikant, für den er arbeitet) diesen Betrieb gemäß Ziffer 1 d anmelden.

14. Für die Anmeldung wird die Benutzung des nachstehenden Formulars empfohlen.

Formular für die Anmeldung.

Staat . . . . Kreis (Amt). . . . .
Regierungsbezirk . . . . . Gemeinde- (Guts-) Bezirk . . . .

Anmeldung
auf Grund des § 11 des Unfallversicherungsgesetzes.

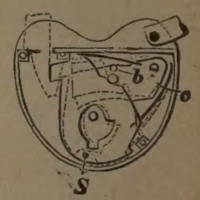
Name des Unternehmers (Firma).	Gegenstand des Betriebes.	Art des Betriebes.	Zahl der durchschnittlich beschäftigten versicherungspflichtigen Personen.	Bemerkungen.

. . . ., den . . . . . 1884.
(Unterschrift des zur Anmeldung Verpflichteten.)

15. Ist ein Unternehmer zweifelhaft, ob er seinen Betrieb anzumelden habe oder nicht, so wird derselbe gut thun, die Anmeldefrist nicht unbenutzt verstreichen zu lassen, wenn er sicher sein will, den aus der Nichtanmeldung eines versicherungspflichtigen Betriebes sich ergebenden Nachtheilen zu entgehen. Hierbei bleibt ihm unbenommen, in dem Formulare, Spalte „Bemerkungen", die Gründe anzugeben, aus denen er die Anmeldungspflicht bezweifelt.

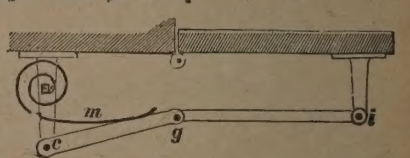
Neue Patente.

Der Umstand, daß **Vorhängeschlösser** mit mehreren um dieselbe Achse drehbaren Riegeln durch Schlag oder Stoß geöffnet werden können, will Aug. Schröder in Volmarstein, Westfalen (D. R. P. Kl. 68, Nr. 28735) durch Anbringung einer Zuhaltung *c*, Figur 1, verhindern. Dieselbe ist, wie die Skizze ergiebt, so angeordnet, daß sich der Stift *b* in die Aussparungen der Riegel legt. —



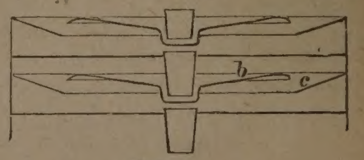
Figur 1.

Der in Figur 2 dargestellte **Thürschließer** von H. Kratz in Solingen (D. R. P. Kl. 68, Nr. 28811) will eine entschiedene Sicherheit für das Einschnappen der zufallenden Thür in das Schloß geben. Zu diesem Behufe ist ein Kniehebel *c g i* mit einer Feder *m* vorgesehen, so daß die Feder immer um so kräftiger auf Schluß der Thür drückt, je mehr sich der Thürflügel der geschlossenen Lage nähert. —



Figur 2.

Eine **Rektifikationskolonne für Sprit- und Branntweinapparate** schlägt W. Wagener in Dahme (D. R. P. Kl. 6, Nr. 28283) in der durch Figur 3 dargestellten Form vor. Die dargestellte Kolonne besteht aus einem Zylinder, der durch eingelegte Siebböden abgetheilt ist. Zwischen die Sieb- oder Kapselböden der Rektifikationskolonnen werden zur Verstärkung der Rektifikation Schalen *b* und kegelförmige Böden *c* eingeschaltet, über welche sich die Flüssigkeit beim Herabfließen von einem Boden zum anderen ergießt, um fein zertheilt von den aufsteigenden Dämpfen durchströmt zu werden. Durch innige Berührung der in feine Schichten zertheilten Flüssigkeit mit den aufsteigenden Dämpfen wird eine möglichst reine Ausscheidung der geistigen Dämpfe erzielt und durch öftere Waschung eine bessere Zurückhaltung des Fuselöls bewirkt. —

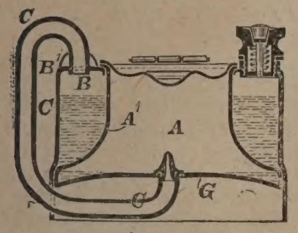


Figur 3.

Die von F. Stolze und E. Morgenroth in Berlin (D. R. P. Kl. 34, Nr. 28574) vorgeschlagenen **doppelwandigen Kochgefäße mit Schmelzventil** haben dicht verschlossene Doppelwandungen, deren Inneres mit einer über 100° siedenden

Füllung versehen ist, und besitzen ferner an ihren äußeren Wandungen Schmelzventile, die bei einer Temperatur über 100°, aber unter dem Siedepunkt der Füllung schmelzen, so daß, wenn das Kochgefäß ohne Flüssigkeit stark erhitzt wird, erst das Ventil schmilzt, ehe das Sieden der Füllflüssigkeit (Chlorcalciumlösung, Glyzerin) eintritt. —

Figur 4 zeigt eine Abbildung des **Spirituskochers** von Alf. Simon in Berlin (D. R. P. Kl. 34, Nr. 28402). Der Spirituskocher charakterisirt sich dadurch, daß durch zwei zylindrische Theile A^1 B^1 ein ringförmiger, geschlossener Dampf- und Spiritusraum (Dampfkessel) B geschaffen wird, dessen Innenwandung A^1 mit dem Boden G gleichzeitig den zylindrischen, nach unten zu sich mundstückartig erweiternden und zu B zentrisch liegenden Heizraum A bildet; mittelst einer geringen, in A zu verbrennenden Spiritusquantität werden im Kessel B Spiritusdämpfe erzeugt, die durch Rohr C austreten und im Heizraum A eine gegen den Boden des Kochgefäßes schlagende Stichflamme bilden. —



Figur 4.

Blasenfreie, sehr dehnbare Gußstücke will Dr. Fleitmann in Iserlohn (D. R. P. Kl. 40, Nr. 28460) durch Zusatz einer Magnesialegirung, besonders Nickelmagnesiumlegirung, zu den Metallbädern von Nickel und Kobalt statt des Magnesiums erzielen. Die Metallbäder müssen vorher durch Behandlung mit Oxyden und Luft oder mit reduzirenden Gasen oder Mangan und Manganlegirungen zu möglichst kohlen- und sauerstoffreien Zustand versetzt werden. —

Technische Mittheilungen.

Ventilhahn von Otto Hönig in Arad. Der Ventilkörper enthält die Ventilklappen aus beliebigem Liderungsmateriale bestehend derart angeordnet, daß selbe

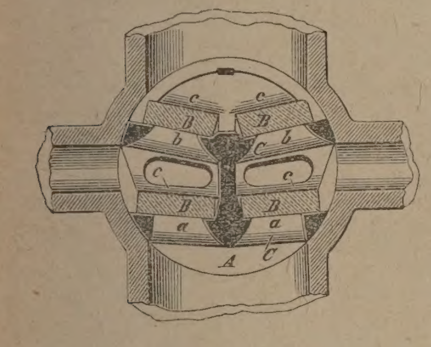


Fig. 1.

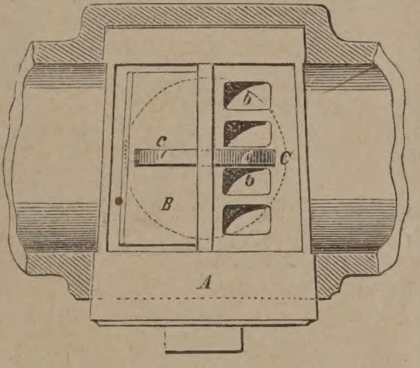


Fig. 2.

ohne jede Befestigung im Ventilkörper ruhen und daher bei etwaigen Betriebsstörungen leicht ausgewechselt werden können. In der Zeichnung ist in Fig. 1 im Querschnitt, in Fig. 2 in Draufsicht und in Fig. 3 in Längenansicht ein Ventilkörper dargestellt, welcher die Befestigungsweise der Ventilklappen veranschaulicht. Der Ventilkörper A besitzt über den Saug- und Drucköffnungen a a, b b, Stege c angeordnet und werden die Ventilklappen B zwischen dem Ventilsitz C und den Stegen c eingeschoben. Die Klappen B heben und senken sich beiderseits der Stege, wie dies die punktirten Linien in Fig. 3 veranschaulichen, wobei die Stege c den Stützpunkt der Klappen bilden. (Nach dem „Oesterr.-Ung. Pat.-Blatt“.)

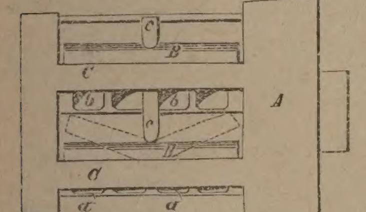


Fig. 3.

Hartguß in Koquillen. In Verfolg einer Anregung aus unserem Leserkreise giebt der geehrte Verfasser des Aufsatzes: „Hartguß in Koquillen“ in Nr. 42, Seite 327 folgenden Nachtrag bez. eine Druckfehlerberichtigung: In Zeile 18 darf es nicht heißen „Bruchfläche“, sondern „Lauffläche“. In Zeile 33 muß es heißen „Modell“ anstatt „Metall“. In Zeile 35 heißt es: „damit das Rad nicht springt“; es muß heißen: „damit die Koquille nicht springt“. In Zeile 38 anstatt „die ausgedehnte“, „die sich ausdehnende“. Zeile 40 „Gußstück“ anstatt „Gußfuß“. Zur besseren Erläuterung füge ich eine Skizze nebst eingeschriebenen Maßen bei, so daß, wird eine Arbeit darnach ausgeführt, ein Erfolg nicht ausbleiben wird. Diese Räder werden auf diese Weise massenhaft gegossen. Sobald der hohle Raum von 12 mm hinter der Koquille ausgefüllt ist, wird das Rad gegossen. In diesem kurzen Zeitraum dehnt sich die Koquille nicht so weit aus, daß beim Schwinden das Gußstück im Wege wäre. Ich habe nur

in dem Aufsatz darauf hinweisen wollen, daß es vorkommen kann, wenn die Anwärmung längere Zeit vorher geschieht. Ich habe beobachtet, daß die Räder, welche am Abend gegossen sind, am anderen Morgen 1—1½ mm Luft (Spielraum) zwischen Lauffläche und Koquille hatten; dies läßt sich aus dem Umstande leicht erklären, daß der Schwindungsprozeß in der Koquille langsamer, weil bedeutend stärker, vor sich geht, als beim Rad selbst. Wenn die richtigen Eisensorten gewählt werden, so wird nach dieser Modellkonstruktion und diesem Gießverfahren ein guter Erfolg garantirt sein. G. R

Messingzeug, welches durch Rauch und Hitze so schmutzig geworden, daß es sich nicht mit Oxalsäure reinigen läßt, säubert man dem „Techniker“ zufolge, wenn man es erst tüchtig wäscht oder in Potaschenlauge abreibt, dann aber in eine Mischung von gleichen Theilen Salpetersäure, Schwefelsäure und Wasser eintaucht, oder, wenn sich das Eintauchen nicht gut vornehmen läßt, daß man aus einem kleinen Stücke Wollenzeug, an das Ende eines Steckens befestigt, einen Schrubber macht und mittels desselben die obenerwähnte Lösung über die schmutzigen oder rauchigen Theile reibt, die Säure eine Minute lang daran haften läßt und dann abwäscht, reinigt und polirt.

Rost von nickelplattirten Gegenständen zu entfernen. Die Rostflecke werden gehörig eingefettet, dann nach einigen Tagen unter Benutzung von Ammoniak mit einem Tuch tüchtig abgerieben. Der Ammoniak löst den Rost völlig ab, ohne der Plattirung zu schaden. Hat dieses Verfahren nicht gründlich gewirkt, so betupfe man die Flecken, aber nur diese, mit verdünnter Salzsäure und reibe sofort tüchtig ab. Die Sachen sind dann abzuwaschen und nach erfolgtem Trocknen zu poliren mit Tripel oder dergl.

Glasüberzug für Metalle. Zum Ueberziehen metallischer Flächen mit Glas giebt der „Techniker“ folgende Anweisung: Man schmelze 125 Gewichtstheile gewöhnliche Flintglasscherben, 20 Theile kohlensaure Soda und 12 Theile Boraxsäure zusammen. Dann gießt man die geschmolzene Masse auf irgend eine kalte Fläche aus, wie z. B. auf Stein oder Metall, und pulverisirt sie, wenn sie abgekühlt ist. Dann mache man eine Mischung dieses Pulvers mit kieselsaurem Natron von 50° B. Damit überziehe oder bestreiche man das zu glasirende Metall und erhitze es in einem Muffel- oder anderen Ofen, bis es zum Schmelzen gekommen ist. Dieser Anstrich oder Ueberzug soll an Eisen und Stahl sehr stark anhaften.

Messing-Legirung. In Nr. 43 brachten wir unter diesem Schlagwort eine dem „Breslauer Gewerbeblatt“ entnommene Mittheilung. Darauf bezüglich erhalten wir von einem Abonnenten folgendes Schreiben, welches wir, da möglicherweise auch andere Leser unseres Blattes gleiche Erfahrungen gemacht haben dürften, hier veröffentlichen.

Verehrl. Redaktion!

Obgleich wir der Sache nicht trauten, haben wir doch die in Nr. 43 mitgetheilte Messing-Legirung probirt und damit unnöthig Zeit und Geld verloren. In einem Fachblatt, wie das Ihrige, sollten derartige Rezepte nicht so ohne Weiteres zum Spaltenfüllen nachgedruckt werden; auch wäre es gut, wenn das „Breslauer Gewerbeblatt“ den Künstler namhaft machen würde, der diese Legirung erfunden hat. Solche Sachen schaden dem Ansehen eines Fachblattes und wird man auch gegen gute Rezepte mißtrauisch; also doppelter Schaden.

Mit Achtung

H. W.

Wenn wir auch lebhaft bedauern, daß durch derartige aus anderen Blättern übernommene Rezepte manche unserer Leser irre geführt werden, so kann uns doch kein Vorwurf treffen, wenn wir solche Notizen in unserem Blatte aufnehmen. Wir halten es vielmehr für unsere Pflicht, unsern Lesern Mittheilung von allen Vorschlägen zu machen, welche auch andere Zeitschriften bringen. Selbstverständlich können wir aber in solchen Fällen nicht für die Richtigkeit des Mitgetheilten eintreten, wie für die von unsern Mitarbeitern gelieferten Arbeiten. Es ist uns eben eine Unmöglichkeit, jede Notiz eines fremden Blattes genau zu prüfen.

Im vorliegenden Falle wäre es uns nun äußerst angenehm, wenn uns der Einsender obigen Schreibens seine Erfahrungen bezüglich des Rezeptes mittheilte, damit wir dieselben unsern Lesern zur Warnung abdrucken könnten.

Modell- und Kernmasse. Ich arbeitete in einer größeren Gußstahlfabrik Englands, woselbst eine Modellmasse zu größeren und kleineren Gußstahlabgüssen verwendet und damit auch ein dichter Guß erzielt wurde, deren Zusammensetzung ich hier gebe: Modellmasse: 7 Töpfe (der Topf 16 cm hoch und 16 mm im Durchmesser) Graphittiegelmehl (aus alten Schmelztiegeln) sauber gesiebt, 5 Töpfe Schamottemehl, ¾ Topf Thon zusammen mit Wasser angefeuchtet und 2½ cm stark auf das Modell aufgetragen. Die Kernmasse wird zusammengesetzt aus einem Maß (12 cm im Quadrat und 15 mm hoch) Mauersand und je ein gleiches Maß Thon, Schamotte, Ziegelmehl, Graphittiegelmehl, sodann wird eine kleine Hand voll gepulvertes Alaun in heißem Wasser aufgelöst und damit die Kernmasse zurecht gemacht. Nachdem die Wände der Formen mit Formenstiften beschlagen worden und die Formen ein Trockenfeuer erhalten haben, werden selbe mit Kienttheer gestrichen, erhalten noch ein Feuer und werden dann abgegossen. Es ist dies die einzige Masse, welche nach langen Versuchen in jener Fabrik sich als praktisch bewährt hat. Die Formen müssen mit Steigung gegossen werden. B-t.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3940. Sobald Jemand ein Patent erworben hat und läßt sich auf einem Firmaschilde den deutschen Reichs-Patent-Adler anbringen, muß er denselben wieder entfernen, wenn das Patent erloschen ist, oder steht ihm als wirklichen Erfinder die Berechtigung zu, denselben an seinem Firmaschilde sitzen zu lassen? Das Firmaschild kann ja unter Umständen 300 bis 400 Mk. gekostet haben und würde durch Abnehmen des Adlers vollständig unbrauchbar. (Antwort siehe unter „Beantwortungen“ in dieser Nummer.)

Frage Nr. 3941. Wie ist es möglich, auf Metallartikel einen grünen Iris vermischt mit wenig Braun oder Roth herzustellen? Die Franzosen machen viel darin. Die Waare ist matt gebeizt. Wir erzielen einen Iris durch die verkehrte Batterie mit einem Sude von Bleiglätte und Aetznatron mit Platindraht-Anoden. Dieser Iris jedoch spielt in allen Farben und sind alle vertreten. Ich wünsche mehr das Grüne vorherrschend.

Frage Nr. 3942. Wie ist das Verfahren, um eine schöne, glatte Aufschrift bei emaillirten Firmatafeln (blau, weiß) aus Blech zu erhalten?

Frage Nr. 3943. Wie legirt man Messing für Gußtheile, welche weich sind und schöne röthliche Gußhaut zeigen müssen?

Frage Nr. 3945. Wie verzinnt man am leichtesten große Eisenblech-Geschirre?

Frage Nr. 3946. Was ist am besten zum Löthen von Weißblechwaaren, außer Löthwasser, damit die Waaren nach längerem Aufbewahren nicht matt werden?

Frage Nr. 3947. Ist es möglich, daß der Filter eines Abessinerbrunnens, der zwar fest im Boden, aber nicht gänzlich im Quell steht, durch die 5—6 über dem Quell befindlichen Saugelöcher beim Pumpen mehr Luft als Wasser zieht, oder liegt in diesem Fall ein anderer Fehler vor?

Frage Nr. 3948. In welcher Weise wird die Berechnung der Rohrweiten für Gasleitungen laut Tabelle vorgenommen? Wenn ich z. B. eine Gasleitung von 120 Flammen und einer Länge des Rohrsystems von etwa 550 m zu legen habe: mit welchen Dimensionen müßte ich anfangen und wie viel hätte ich von jeder Dimension nöthig?

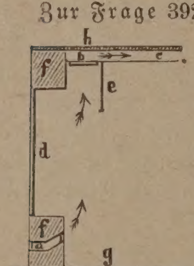
Frage Nr. 3949. Wer weiß Näheres über den Injektor-Ofen von Thomas Fletscher? Vergl. Metallarbeiter Nr. 49, Seite 213.

Frage Nr. 3950. Aus welchen Theilen stellt man die Elemente eines Kontrol-Thermometer für Darrheizungen, welcher auf elektrischem Wege mittelst übersponnener Kupferdraht-Kabel die betreffenden Wärmegrade durch Drehung eines Zeigers mittheilt, zusammen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3928. **(Beleuchtung für Schaufenster.)** Nach beigedrucktem Holzschnitt ist in der Mauer *f* unter dem Schaufenster ein Rohr *a* eingelegt von glattem Steingut oder gebranntem und glasirtem Thon in einem Winkel nach oben; dieses Rohr soll frische Luft zuführen. Dasselbe ist nach Außen mit einer durchbrochenen Rosette und nach Innen mit einem feinen Sieb und Schieber zu versehen. Ein Winkel in dem Rohr ist Bedingung, damit von Außen kein Gegenstand durchgestoßen werden kann und eindringender Staub sich absetzt. Vor das Sieb im Rohre ist eventuell ein Schieber anzubringen, der das ganze Rohr absperren kann. Bei *b* befindet sich ein durchbrochener Zierrath, welcher bei *c* weiter die heiße Luft aus dem Raume *d* in der Pfeilrichtung in den Flur oder Hofraum abführt. Bei *e* hinter der durchbrochenen Füllung hängen von der Decke Kristallplatten herab, welche die heiße Luft, die in dem Raume *d* durch die Argantbrenner hervorgerufen wird, zusammenhalten so, daß die heiße, schlechte Luft wie durch einen Schlot den Abwegen *b* und *c* zugeführt wird. Die durchbrochene Rosette über dem Kronleuchter genügt vollständig, die übrige heiße Luft fortzuführen. — Was die Kristallplatten anbetrifft, so dient die Anschaffung nicht allein dem beregten Zwecke, sondern macht durch die vielfache Brechung des Lichtes Schaufenster wie Laden um so viel eleganter. Die Füllungen richten sich nach der Balkenlage, können aus Fabriken und Handlungen in Zink, Eisen oder Bronzeguß bezogen werden. Soll jedoch ein bestimmtes Muster in Anwendung kommen, so muß solches modellirt und gegossen werden; die billigste Art bei Flachornament ist diejenige, das Muster in natürlicher Größe auf Papier zu zeichnen und nach dieser Schablone in Zinkplatten auszusägen. Eine durchbrochene Rosette über dem Kronleuchter wird vollständig genügen, die Hitze in dem übrigen Raume des Verkaufslokales wegzuführen, wenn der weitere Abzug außerhalb desselben im richtigen Verhältniß steht. B-l.



Zur Frage 3929. **(Geschirr zum Kochen von Salzsäure.)** Um Salzsäure zu kochen ist ein eisernes, mit reinem Bleiblech gut ausgelegtes oder inwendig ausgegossenes Geschirr zu nehmen. Soll es auf die letztere Art geschehen, was auch vorzuziehen ist, so ist das Geschirr anzuwärmen, sodann ein Filz oder trockener Lehmkern hängend so anzubringen, daß die Bleiwand nicht allzustark wird. W. (K.)

Zur Frage 3929. **(Nichttransparenter Lack.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Durch Zugabe von Sickatif trocknen alle Lacke schneller und durch weniger Zugabe von glänzenden Lackstoffen, wie Kopal, Damar, Schellack u. s. w., und vorwiegend Farbstoffe mit mehr gutem Terpentin angerührt, werden alle Lackarten matter und stoffartiger. B-l.

2) Nichttransparenten Lack herstellen, der einen stoffartigen Lüstre zeigt und schnell trocknend ist, kann man durch Zusatz einer Mineralfarbe zu einem beliebigen durchscheinenden Lacke. Jede Lasurfarbe, welche an sich einen Lack nur durchscheinend färbt, wird durch die Metalloxyde des Bleies und Zinkes, sowie durch Kreidezusatz zu einem Decklack. Nehmen Sie also z. B. eine Auflösung von Schellack in Spiritus vini, so können Sie diesen entweder weiß oder gelblich oder braun (je nach der Qualität des Schellacks) ausfallenden Lack durch einen geringen Zusatz einer Erdfarbe zum Decklack machen. Wollen Sie jedoch jedem beliebigen Transparentlacke nur einen matten Schein, einen „Emulsionsschein“ ertheilen, so brauchen Sie ihm nur den entgegengesetzten Auflösungsstoff in geringer Quantität zuzusetzen. Z. B. einem Terpentinlack etwas Spiritus von geringer Güte oder einem Spirituslack etwas Terpentin. Da dies jedoch keinen Zweck hat, vermeidet man dies stets; denn die Erscheinung ist nur eine unsaubere.

Emil Steiner.

Zur Frage 3930. **(Messing im Sudbad versilbern.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Entweder bezieht man das gelöste Silber als salpetersaures Silberoxyd, sogenannten Höllenstein, aus einer Materialwaarenhandlung oder Apotheke, oder man löst Silbermetall in Scheidewasser auf, und wenn solches vollständig geschehen ist, gießt man $\frac{1}{3}$ des Volumens der Lösung Salzsäure zu, wodurch dann das Scheidewasser das Salz aufnimmt und das Silber in Form von Dickemilch niederschlägt. Nachdem auch dieses vollständig geschehen ist, wird die aufstehende Säure abgeschüttet und das untenliegende Silberoxyd so lange mit klarem Wasser gewaschen, das heißt reines Wasser so lange zugeschüttet und nach der Senkung behutsam abgegossen, bis keine Säure mehr in dem gelösten Silber vorhanden ist. Geschmack und Farbe entscheidet zwar bei dem Erfahrenen, der weniger Bewanderte behilft sich mit dem Hineinhalten eines Stückes Lackmußpapier; wenn solches nicht roth wird und blau bleibt, ist alle Säure entfernt. Nachdem in einem gut emaillirten Eisentopf reines Wasser kocht, wird demselben auf 1 Loth Silber 3 Loth Zyankalium mittlerer Sorte gegeben und wenn dies gelöst, das gewonnene Silberoxyd zugeschüttet. Nach ordentlichem Durchkochen und Kaltstehen wird die Flüssigkeit durch Fliespapier filtrirt und diese Masse als Extrakt aufbewahrt. In demselben emaillirten Eisentopfe wird abermals reines Wasser zum Kochen gebracht und dann so lange von dem Extrakt zugeschüttet, bis eine hineingehaltene Probe schneeweiß und gut wird; dann erst wird die Waare gemacht. Bei einer fertigen Menge wird ab und zu Extrakt zugegeben, um das Bad nicht zu erschöpfen. Nach Fertigstellung der Waaren und nachdem das Bad kalt geworden, wird solches filtrirt und für die nächste Versilberung aufbewahrt und dann weiter verwendet. Auf diese Art und Weise geht kein Tropfen Silberbad verloren, zudem wenn das nächste Spülwasser dem Bade vor der Filtration einverleibt wird. So wäre der Hergang bei Massenerzeugung und vielfach vorkommender Versilberung eines leichten Silberüberzuges. Bei einmaligem Vorkommen nimmt man bequemer Höllenstein und kann dann nach Verlauf einer Stunde schon eine Masse Waare gemacht haben. Verhältnisse und Gegenstand sonst wie oben angegeben. Bei vielfachem Gebrauch möchte ich vorschlagen, wie Eingangs angegeben, sich selbst das Silber aufzulösen und fortlaufend so zu verfahren, wie mitgetheilt. B-l.

2) Messing in einem Sudbade versilbern kann man auf die verschiedenste Weise. Läßt man jedoch z. B. in einer konzentrirten Zyankaliumlösung Chlorsilber bis zur Sättigung auflösen, fügt man derselben noch ebensoviel Zyankaliumlösung darauf hinzu, verdünnt diese Mischung mit etwa ebensoviel Spiritus vini und verdickt dies zu einer Salbe durch Hinzurühren von Schlemmkreide, so hat man die Dr. Ebermann'sche Versilberungsmasse völlig zu erreichen Gelegenheit. Diese Masse ist von Warrentrapp angeblich erfunden. Die Salbe wird mittelst Leder und wollenen Lappens wie ein Putzzeug aufgetragen und ist vorzüglich und womöglich der Bequemlichkeit halber einem Sudbade vorzuziehen. Zum Sudbade nehme man auf 8 Theile Weinstein 8 Theile Chlornatrium und $2\frac{1}{2}$ Th. Chlorsilber, löse dies in einem Eisengeschirr, welches innen mit Schmalz belegt ist, in Siedetemperatur auf und lasse die zu versilbernden Gegenstände 15 bis 20 Minuten darin. Nachdem dieselben herausgenommen, sind sie sorgfältig zu spülen, pützen und bezieh. zu poliren. Es giebt noch mehrere solche Rezepte.

Emil Steiner.

Zur Frage 3931. **(Messing blau zu färben.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Messing blau zu färben ist auf verschiedene Weise möglich; soll dasselbe jedoch eine Politur haben, so muß dieselbe vorher erzeugt werden; denn Messing ist nur in seiner Oberfläche zu färben, seine innere Struktur bleibt gelb. Das Verfahren ist folgendes: In einem Napfe von etwa 6 l destillirtem Wasser lösen Sie 600 gr unterschwefligsaures Natron, in einem anderen eben solchen Gefäße, welches jedoch größer sein muß, lösen Sie 200 gr Bleizucker in 6 l destillirtem Wasser. Nun gießen Sie die erste Mischung hinzu und bringen Sie diese Lösung in eine Temperatur von 75 bis 77 ^{0}R. Legen Sie nun die sauber polirten Gegenstände hinein, so lagert sich Schwefelblei darauf nieder und wenn die Gegenstände gleichmäßig erwärmt in dem Bade, welches am besten in einem gepolsterten Norwegischen Topfe (automatische Kufe genannt) oder einem Sandbade erreicht wird, sind binnen etwa 4 Minuten die gewünschten Farben, dunkelblau und hellblau, zu erzielen. Man darf sich jedoch dadurch nicht täuschen lassen, daß die Gegenstände vorher einige andere Töne annehmen. Läßt man sie zu lange im Bade, so verändern sie sich auch wieder. Sobald der richtige Farbeton erzielt ist, nehme man die Gegenstände heraus und spüle sie sorgfältig ab. Ein anderes Verfahren, besonders für dünne blechartige Gegenstände, ist, daß man dieselben in eine Lösung von 50 Th. Eisenchlorid und 50 Th. Blutlaugensalz auf 100 Th. Verdünnung eintaucht. Durch einen farblosen Lack sind die Gegenstände dann zu schützen. Man kann bei genauer Temperaturhöhe sich genau die Minutenzahl ausprobiren, wenn man Messinggegenstände von derselben Legirung benutzen will, um vollständig gleichmäßige Farben zu erzielen. Die Farbe ist giftig. Emil Steiner.

2) Mit Antimonbutter und Salmiakgeist kann man dem reinen und frisch gebeizten Messing einen reinen und blauen Ton aufkochen, der sehr widerstandsfähig ist. Werden glatte Messingtheile erwärmt und mit Liquor stibi chlorati gebürstet und nachher mit zergangenem Wiener Kalk und Leinwandlappen nachgeputzt, so erhält man elegante Stäbe von tiefblauer Farbe. Ein Stahlblau wird ebenfalls mit Salzsäure und Arsenik unter Berührung von Weichblei erzielt, welches durch Bürstung sehr frisch erlangt wird. B-l.

Zur Frage 3932. **(Schneiden linker Gewinde mit rechtem Schneidzeug.)** Ein Links-Gewinde erhält man am besten durch Anwendung von Links-Schneidzeug; steht dieses jedoch nicht zu Gebote, so kann man sich auf folgende Weise mit Rechts-Schneidzeug resp. Kluppe für Bolzengewinde helfen: Man nehme einen Rechts-Schneidbohrer, am besten einen vierkantig gearbeiteten, statt Schneidbacken in der Kluppe zu befestigen, was bei den sehr verschiedenen Konstruktionen der Schneidkluppen auf sehr verschiedene Weise geschehen muß, theilweis nicht möglich ist. Als Gegenbacke nehme man Blei oder festes Holz und schneide dann am besten von unten nach oben, selbstverständlich mit Links-Bewegung um den Bolzen. Für Muttergewinde ist mir ein Verfahren nicht bekannt, auch nicht denkbar. P. F. O. (K.)

Zur Frage 3933. **(Umgießen von Stahl mit Antimon.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Sie hätten das umzugießende Stück genauer beschreiben sollen, ob es kantig, ob rund. Bei ersterem ist es schwierig, denn das Metall reißt gern in den Ecken, und wäre es gut, wenn Sie da etwas Kupfer zusetzen. Bohren Sie in das Stück verschiedene Versenkungen, je nachdem Sie es erforderlich finden, damit sich das flüssige Metall hineinsetzen kann, und der Metallmantel wird festsitzen. Noch will ich erwähnen, daß vor dem Gießen das Stück angewärmt werden muß, etwa handwarm, sonst spritzt das Metall beim Angießen und Sie würden sich verbrennen, auch der Guß würde blasig werden. Um Stücke von $5\frac{1}{2}$ m zu umgießen, ist überhaupt eine besondere Einrichtung nothwendig. Ließe sich das auf kleinere Längen beschränken, der Erfolg würde sicherer sein. G. R.

2) Bei einer so großen Länge von mehr wie 5 m ist das Ueberziehen von Stahlstangen mit reinem Antimon nicht so leicht. Mit Weißmetall geht es besser, oder wenn vorher eine leichte Verzinnung und dann Antimon aufgetragen wird. Es empfiehlt sich ein schmaler Trog von starken Eisenplatten, etwas über die Hälfte der ganzen Stange mit einer Feuerung darunter, um die Hälfte der Stangen eintauchen zu können. Es genügt auch irgend ein Geschirr mit flüssigem Antimon und einem Eisenlöffel darin, um die erwärmten Stangen übergießen zu können und mit einem Werg- oder Wattenballen das Metall auf den Stangen auseinander- und aufreiben zu können. Für das Festhalten ist die Hauptbedingung die rein und frisch gebeizte Oberfläche mit einem Löthwasser aus mit Zink gesättigter Salzsäure. Die Beizung geschieht bei Stahl aus etwas verdünnter Salzsäure mit geringer Zugabe von Schwefelsäure. B-l.

3) Soll der Antimonmantel nicht lose werden, so drehe man auf das betreffende Stahlstück einen Schneckengang, wenn der Stahl rund ist, im anderen Falle, bei □- oder △-Stahl, würde ich Einbohren von Löchern empfehlen, die nicht senkrecht, sondern versetzt schräg zu bohren sind. Ferner ist es unerläßlich nothwendig, den Stahl ganz matt rothwarm zu machen, und in diesem Zustande den Antimonmantelguß vorzunehmen, da im kalten Zustande der Guß sofort schreckt, und von Hause aus locker wird. Noch richtiger ist es, das ganze Stück vor Umgießen mit Antimon zu verzinnen und ist das Verzinnungsverfahren ja wiederholentlich im „Metallarbeiter“ besprochen. Schm.

Zur Frage 3934. **(Berechnung der Touren von Riemenscheiben und Rädervorgelegen.)** Die Durchmesser der Riemenscheiben oder Räder stehen im umgekehrten Verhältnisse zu den Geschwindigkeiten und läßt sich das am besten durch Beispiel klar legen. Soll die eine Welle *a* auf die andere Welle *b* wirken, und macht erstere 50 Touren und *b* 100 Touren in der Minute und hat die Riemscheibe der Welle *a* 1200 mm Durchmesser. Wie groß muß die Riemscheibe der Welle *b* werden? Nach dem Gesagten verhält sich: $100:50 = 1200:x$ und aufgelöst ist $x = \frac{1200 \cdot 50}{100} = 600$ mm Durchmesser der Riemscheibe, die auf Welle *b* gekeilt werden müßte. Machte Welle *a* 100 Touren und Welle *b* sollte 50 Touren machen, so müßte der Durchmesser der Riemscheibe *b* doppelt so groß sein, als der Durchmesser der Riemscheibe der Welle *a*. Im gleichen Verhältnisse ist es mit den Rädern, nur behandelt man diese mehr nach ihrer Zähnezahl. Sollen zwei Wellen durch Rädervorgelege auf einander wirken, soll beispielsweise wieder Welle *b* die doppelte Geschwindigkeit der Welle *a* haben, so darf die Zähnezahl des Rades der Welle *b* nur halb so viel betragen, wie die Zähnezahl des Rades der Welle *a*. Also wenn Rad von *a* 100 Zähne hat, darf Rad von *b* nur 50 Zähne haben, und nennt man das Verhältniß 1:2. Die Räder werden stets nach den Verhältnißzahlen ihrer Zähne benannt. Heißt es z. B. Räder wie 1:1, so sind die Zähnezahlen beider Räder gleich. 1:3 hat beispielsweise das kleine Rad 15, das große 45 Zähne; macht die Welle des kleinen Rades 45 Touren in der Minute, so würde die Gegenwelle nur 15 Touren machen. Schm.

Zur Frage 3935. **(Gelbbrenne für Messing.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Die Hauptsache bleibt stets die Sauberkeit. Die rothen oder schwarzen Flecke rühren von der sich entwickelnden Untersalpetersäure her, deren Dämpfe an sich auch sehr gesundheitsschädlich sind. Bereits in früheren Jahrgängen sind Schutzschornsteine zum Abzug dieser Dämpfe mitgetheilt und beschrieben worden. Die Dämpfe sind eine Verunreinigung. Ganz läßt sich das nicht beseitigen. Man wendet gewöhnlich verdünnte Salpetersäure an. Wendet man eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure zu gleichen Theilen an, so ist noch am ehesten die Dämpfeentwickelung zu vermeiden. Der Glanz wird jedoch beeinträchtigt. Eine Zugabe von Chlornatrium erhöht denselben jedoch bedeutend. Je konzentrirter die Lösung ist, desto leuchtender gelb fällt die Wirkung aus und je verdünnter, desto mehr fällt die Farbe ins Röthliche. Bei erhöhter Dampfentwickelung in konzentrirteste Lösung, schnellem Verfahren und sauberstem Abspülen ist die Wirkung allerdings am besten zu erzielen. Vor jedem Fettfleck, sowie Berühren mit den Fingern sind die Gegenstände möglichst vorher wie nachher zu hüten. Ein leichter farbloser Lack, dem auch etwas Safranabsud beigefügt sein kann, schützt und erhöht die Farbe. — Eine bedeutende Rolle spielt dabei auch die Legirung des Metalles und ist diese darauf vorher zu prüfen; nicht jeder Messing ist gleichmäßig geeignet. Emil Steiner.

2) Sollen die Gegenstände nur blank gebeizt werden, so ist Anlage und Behandlung sehr einfach. Für Flecken und gleichmäßige Beizung hilft zumeist ein vorheriges Ausglühen, damit alle Fette und Schmutz nicht allein verbrannt sind, sondern auch zugleich die Stücke in Härte oder Weiche gleichmäßig werden. Nach der Glühung kommen die Gegenstände in eine sehr schwache Beize, welche nur so stark ist, daß der Schmutz und die Glühhaut losgeweicht wird, dieselbe das Metall nicht angreifen kann. Entweder nimmt man hierzu viel Wasser mit etwas alter Beize oder setzt auf 100 l Wasser 2 l Scheidewasser. Nachdem nun die Haut losgeweicht ist, welches man daran sieht, daß dieselbe sich leicht mit dem Finger abstreifen läßt, kann man die Stücke in eine Scharfbeize, bestehend aus $^2/_3$ Scheidewasser und $^1/_3$ Schwefelsäure, dem man etwas Salzsäure mit Wasser zugiebt, bringen. In dieser Scharfbeize, die frisch aufkocht, wenn Bronze hineinkommt, müssen die Stücke hin und her bewegt und ein- oder zweimal in frischem Wasser abgespült werden. Dann ist die Oberfläche rein, aber nicht elegant und blank, welches aber durch eine Beizung in einer sogenannten Klarbeize erzielt wird. Diese besteht aus $^2/_3$ Schwefelsäure und $^1/_3$ Salpetersäure mit gestoßenem Zackenruß und etwas Kochsalz gemischt. Vor Gebrauch dieser Beize müssen sich Ruß ꝛc. gut gereinigt und gelöst, wie ebenfalls auch ausgetobt haben. In dieser Behandlung können keine Flecken vorkommen. Vergleiche auch „Metallarbeiter“ 1884, Seite 291 und 299. B-l.

Zur Frage 3936. **(Messinggegenstände bronziren.)**

Es gingen folgende Beantwortungen dieser Frage ein:

1) Messinggegenstände, welche der Feuchtigkeit Widerstand zu leisten haben, können Sie nur auf galvanischem Wege bronziren, da jeder Lack sich allmälig auflöst. Sie müssen die sorgfältig gereinigten Gegenstände in ein Bad von Kupfer- und Zinnsalz (weinsaures bezieh. Zyanmetall), so im Verhältniß gemischt, wie Sie die Bronzefarbe zu erzielen wünschen, bringen und an der Kathode befestigen; an die Annode bringen Sie Zinn und Kupfer. Der Erfolg wird Sie befriedigen. Emil Steiner.

2) Messinggegenstände bronziren, also mit einem Decklack überziehen, dem man Bronzepulver aufgiebt, heißt das Aussehen von Messing aufheben. Hiernach könnte, wenn sonst nichts im Wege steht, der Gegenstand aus weniger werthvollem Metalle bestehen. Für diesen Fall ist der beste Asphaltlack zu empfehlen, heiß eingebrannt vor dem Ganztrocknen mit Bronzepulver überstrichen. Soll aber die Messingfarbe bleiben, so hilft wohl ein Ueberzug von weißem Wachs mit Terpentin, weißem Schellack mit Spiritus heiß aufgetragen, ein Ueberzug von Damarlack und bestem Kopal oder sonst klarem Firniß und Lack. B-l.

Zur Frage 3937. **(Kupolofen.)** Im vorigen Jahre baute ich mir einen allen Vortheilen der Jetztzeit entsprechenden Kupolofen; derselbe verbraucht ohne Ofenfüllung gerechnet 6 k Koks auf 100 kg Eisen, und schmelze ich 40 bis 50 Zentner in der Stunde. Der Ofen ist von unten zu entleeren und kann ich denselben nur empfehlen, denn er hat meine Erwartungen noch übertroffen. Gegen Erstattung der Selbstkosten bin ich gern bereit Ihnen Zeichnung nebst Anweisung verschiedener Handgriffe beim Verschließen des Ofens, Einsetzen des Heerdes, setzen des Eisens u. s. w., an die Hand zu geben. G. R.

Zur Frage 3937. Das Handbuch der Eisengießerei von A. Ledebur (Verlag Voigt in Weimar) wird Ihnen die gewünschten Aufschlüsse geben.

Zur Frage 3940. Das **Recht, den Reichsadler auf Schild oder Waare zu führen,** steht auch einem Patentinhaber nicht zu. Der Reichsadler darf nur von Behörden und qualifizirten Beamten geführt werden. Es ist strafbar, wie ein Fall in Berlin (Deutsches Theater) beweist, den Reichsadler in der Firma zu führen. Also muß in diesem Falle jedenfalls das Firmaschild geändert werden.

Bücherschau.

Technologisches Wörterbuch in englischer und deutscher Sprache. Die Wörter und Ausdrucksweisen in Zivil- und Militärbaukunst, Schiffsbau, Eisenbahnbau, Straßen-, Brücken- und Wasserbau, Mechanik und Maschinenbau, Technologie, Künste, Gewerbe und Fabrikindustrie, Landwirthschaft, Handel und Schifffahrt, Bergbau und Hüttenkunde, Geschützwesen, Physik, Chemie, Mathematik, Astronomie, Mineralogie, Botanik u. s. w. In Verbindung mit P. R. Bedson, O. Brandes, M. Brütt, Ch. A. Burghardt, Th. Carnelly, J. J. Hummel, J. G. Lunge, J. Lüroth, G. Schäffer, W. M. M. Ward, W. C. Williams herausgegeben und bearbeitet von Gustav Eger. 2 Theile. Zweiter Theil Deutsch-Englisch. Braunschweig 1884. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn.

Im Jahre 1882 kündigten wir den ersten Theil dieses Werkes, Englisch-Deutsch, an; nunmehr liegt auch der zweite Theil mit 970 Seiten Lexikon-Format vollendet vor. Welche ungeheure Riesenarbeit in diesen beiden Bänden steckt, kann schon Jeder ermessen, der dieselben nur durchblättert. Benutzt man aber das Werk, so staunt man vor dem unermeßlichen Fleiß, der eine so gediegene, gründliche, fehlerlose Arbeit hervorgebracht hat. Der Titel besagt schon, wie vielseitig dieses Lexikon angelegt ist. Es ist aber fast unglaublich, wie vollendet diese Vielseitigkeit durchgeführt ist und ihre Klippen umgangen sind. Jedes Wort findet sich in seinen mannigfachen Gebrauchsformen den einzelnen Fachbegriffen entsprechend vor. Man schlägt nie vergebens nach, um die bezügliche fachliche Bedeutung irgend eines Wortes der englischen oder deutschen Sprache zu finden. Was das heißt, weiß ein Jeder zu würdigen, der ein technologisches Lexikon bei seiner Arbeit braucht. Daß nur eine Vereinigung kenntnißreicher Fachmänner und Sprachkundiger beider Sprachen das hervorragende Ergebniß vollbringen konnte, liegt auf der Hand. Staunenswerth bleibt aber immer die Art der Zusammenarbeit, welche hier geherrscht haben muß; die Einheitlichkeit der Anlage läßt die Mängel des Zusammenarbeitens in keiner Weise bemerken. Es wird sich das Werk bald als nothwendiges Wörterbuch für den Techniker, Kauf- und Gewerbsmann erwiesen haben und wollen wir das Werk hier nur angelegentlichst als vorzüglich brauchbar empfehlen. Es ist zu bemerken, daß Otto Brandes sich durch die technische Durchsicht des Werkes verdient gemacht hat. M.

„Was soll der Junge werden?“ Ein Rathgeber bei der Wahl des Lebensberufs auf dem gewerblichen Gebiete. Herausgegeben von A. v. Fragstein, Ingenieur. Verlag von L. Oehmigke (R. Appelius) in Berlin. — Preis 1 Mark 50 Pfg.

Die vorliegende Schrift verdankt ihr Entstehen dem Ausschreiben einer Konkurrenz über Arbeiten dieses Themas seitens des „Kuratoriums der Diesterweg-Stiftung“ und des „Vereins für das Wohl der aus der Schule entlassenen Jugend“. Das gerade dieses von der Prüfungskommission, in welcher Autoritäten, wie Professor Reuleaux, der Direktor der Berliner Handwerkerschule O. Jessen u. A. gesessen haben, von den eingelieferten 21 Arbeiten einstimmig der ausgesetzte Preis zu erkannt wurde — obgleich gewiß bewährte Kräfte unter den sonstigen Bewerbern gewesen sind — wundert uns nach Durchsicht des Buches nicht mehr. — Man braucht nicht Vater, Mutter oder Vormund eines Knaben zu sein, um dem Verfasser mit regster Theilnahme Kapitel für Kapitel zu folgen. Hat doch ziemlich Jeder ein gewisses Interesse an dieser für unser ganzes Erwerbsleben so hochwichtigen Frage. Der Autor hat die Frage: „Was soll der Junge werden?“ gelöst — nicht etwa durch Universal-Rezepte: das wäre wenig mehr als Unsinn, sondern dadurch, daß er zunächst alle die Punkte bespricht, welche bei der Wahl des Lebensberufs in Frage kommen können. Der Schwerpunkt dabei liegt darin, daß recht viele Eltern die Sache zu nebensächlich behandeln; nicht einsehen, daß die neue Zeit auch einen anderen Bildungsgang für die Jugend erfordert, wie ehedem. Dem entsprechend ist u. A. das Fortbildungswesen sehr eingehend behandelt; der Verfasser hat mit sehr viel Mühe die wichtigsten Orte zusammengestellt, an denen für die einzelnen Fächer gewerbliche Fachschulen bestehen: nicht, wie besonders hervorgehoben wird, für jeden, der sie bezahlen kann, sondern für den, der auch wirklrch das Zeug für dieselben hat, d. h. im Kopfe.

Dann geht es an die einzelnen Erwerbsarten, deren Umfang zunächst durch die Resultate der Berufszählung des Jahres 1882 gezeigt wird. Es folgen die Bestimmungen für die jugendlichen Arbeiter und eine Abhandlung über den Arbeitslohn, speziell mit den Zahlen, welche der Magistrat von Berlin für die einzelnen Gewerbe zusammengestellt und veröffentlicht hat. —

Endlich die Beschreibungen von etwa 60 einzelnen Berufsarten, kurz skizzirt nach ihren Hauptmomenten: Bedeutung, Hantierung, Lehrverhältnissen und Aussichten auf die künftige Selbstständigkeit. Von allem natürlich nur soviel, als eben genügte, den Leser zu interessiren. Da findet mancher Gewerbe geschildert, von den einfachsten bis zu den verwickeltsten, von denen er bisher wenig mehr als den Namen kannte. Das könnte auf die Dauer langweilig werden, wenn der Verfasser die Sache nicht mit einem gewissen Humor behandelt hätte. So erzählt er uns z. B. von den Freuden und Leiden des Bäcker- oder Schuhmacherlehrlings; versichert, daß die Kinderschriftsteller übertreiben, wenn sie schildern, wie der arme Junge auf dem Schiff Frühstück, Mittag und Abendbrod mit dem Tauende oder der neunschwänzigen Katze aufgezählt bekommt, und danach als Dessert eine Zeitlang an der großen Raa baumelt. Daneben finden wir wieder scharfe Streiflichter auf gewisse Uebelstände, die zu den berechtigten Eigenthümlichkeiten des Handwerks zu gehören scheinen. — Bei der Besprechung des Buchdruckerei-Gewerbes finden wir schließlich, als Leistungen der heutigen Presse, ein nahezu vollständiges Verzeichniß der gewerblichen Fachzeitschriften.

Verschiedenes.

Russische Zollverhältnisse. Wie aus Warschau gemeldet wird, sind die russischen Zollkammern (Grenzämter) angewiesen worden, daß diejenigen Maschinen, welche aus dem Auslande, nicht zusammenhängend, sondern in ihren einzelnen Theilen eingeführt, dagegen aber als Ganzes deklarirt werden, hinsichtlich der Erhebung des Eingangszolls nur dann als Ganzes betrachtet werden sollen, wenn sämmtliche zu einer Maschine gehörigen Stücke in einem Zeitraum, der vier Monate nicht übersteigen darf, die Zollkammer passiren. Wird diese Frist nicht innegehalten, so stellt sich der Zoll, welcher alsdann von jedem Stück besonders zu berechnen ist, bedeutend höher.

Der **Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes** hat in seiner jüngsten Sitzung folgende **sechs Preisaufgaben** für 1885 gestellt: 1) 500 M. für die beste Arbeit über die Reinigung des Eisendrahtes vom Glühspan. 2) Die silberne Denkmünze und 1500 M. für die beste theoretisch-kritische Darstellung der verschiedenen zur Kälte- und Eiserzeugung dienenden Maschinen und Apparate. 3) Die silberne Denkmünze und 1500 M. für die befriedigende resp. beste Bearbeitung der Frage: Welchen fördernden oder schädigenden Einfluß haben übliche Beimischungen zu Kautschuk und Guttapercha auf die für die technische Verwendung nothwendigen Eigenschaften dieser Körper, namentlich ihre Beständigkeit, Festigkeit, Elastizität und ihr Isolirungsvermögen. 4) 1000 M. für eine vergleichende Prüfung der bis jetzt zur Härtebestimmung von Metallen benutzten Methoden und Darlegung ihrer Fehlerquellen und Genauigkeitsgrenzen. 5) Die silberne Medaille und 3000 M. für die beste Abhandlung über das Vorkommen der verschiedenen Marmorarten im deutschen Reich, ihre charakteristischen Eigenschaften (Färbung, Aderung, Härte u. s. w.), über ihre Gewinnung und über die Leistungsfähigkeit der betreffenden Brüche. 6) 3000 M. für die beste Arbeit über die Widerstandsfähigkeit auf Druck beanspruchter eiserner Baukonstruktionstheile bei erhöhter Temperatur.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter“.

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1001. **Robert B. Jentzsch** in **Wien.** Einrichtung zum Halten der Korsetstäbe in den Hohlbesätzen der Korsets.
3189. **Thomas Williamson** in **Wishaw,** Schottland. Verschließbare Bessemerbirne und Verfahren der Entkohlung des Roheisens in derselben.
3380. **Louis Mund** in **Elgersburg i. Th.** Guillochirmaschine für Rohre oder sonstige zylindrische Gegenstände.

Ertheilt.

29837. **J. E. Culver** in **Jersey City,** V. St. A. Dampfkessel mit Wasser- und Rauchröhren. 13. Dezember 83.
29838. **F. W. Dick** in **Glasgow,** Grafschaft Lanark und **J. Fleming** in **Paisley Road West,** Grafschaft Renfrew. Apparat zum selbstthätigen Ablassen von Flüssigkeiten bei bestimmten Temperaturen. 6. März 84.
29768. **O. Ch. D. Roß** in **London.** Füllungsvorrichtung für galvanische Batterien. 24. Februar 84.
29805. **J. Püschner** in **Tyssa,** Oesterreich-Ungarn. Ersatzmasse für Horn aus Abfällen von Hörnern, Rinds- oder Pferdehufen. 27. Juni 84.
29791. **O. E. Carpenter** in **Brooklyn,** Amerika. Maschine zum Bebinden der Flaschenkorke mit Draht. 26. März 84.
29809. **R. Reinicke** in **Plauen i. Voigtl.** Wasserpfosten, dessen Ausgußrohr durch Wasserdruck über das Straßenniveau gehoben wird. 6. Juli 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

M. Leska und **E. Hofmann** in **Wien.** Libellen-Zigarren-Abschneider. 27. Sept. 84.
Josef Wyhan in **Wien.** Wyhan's selbstheizender Löthkolben. 27. September 84.
Johann Müller in **Hainspach.** Neuartiger Löthofen, bei welchem der Raum für die Löthkolben von den Kohlen abgesondert ist. 29. September 84.
Louis Jean Charpentier in **Paris.** Neue vertikale Zentrifugal-Putzmaschine für Getreide und Samen aller Art. 16. September 84.
Carl Bartelt in **Frankfurt a. M.** Pneumatischer Füllapparat, um die Sole der Mineralquellen mit der Flaschenfüll- und Stopfmaschine direkt in Verbindung zu bringen. 18. September 84.

Ertheilt.

Joseph Satz in **Meidling** bei Wien und **Eduard Ewald** in **Wien.** Neue Schulschreibhefte mit Liniaturen in zwei verschiedenen Farben. 19. September 84.

Verlängert.

Franz Podany. Handfaçonneur. 17. September 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

5117. Axel Ferdinand Bank und Marie Charles Alfred Ruffin in Paris. Verfahren und Apparat zur Entfuselung von Rohspiritus.
4560. Johann Heißmann in Hersbruck b. Nürnberg. Regulir-Füllofen-System zur Erhitzung der Luft für Malzdarren.
2147. Josef Priester in Firma Priester & Söhne in Nürnberg. Hopfenbüchse.
2768. Christian Linser in Reichenberg i. B. Zylinder-Kühlapparat.
2813. Moses Levi in Homberg a. d. Ohm. Schlagfeuerzeug. Zusatz zum Patente Nr. 28614.
3752. Albert Koch, in Firma Schumacher & Koch in Kalk b. Cöln a. Rh. Spritzkanne mit Reinigungs- und Regulirstift.
1066. Neußer Eisenwerk in Heerdt b. Neuß a. Rh. Exzentrischer Zylinder-Drehschieber.
1109. Joseph Benjamin Adams und William Knibb Greenway in Liverpool, England. Bohrratsche.
2806. Max Rubin in Philadelphia, V. St. A. Schraubverschluß für Flaschen.
2876. A. Rößler in Berlin. Apparat zum Pasteurisiren von Flüssigkeiten.
3111. Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg. Injektordüse mit beweglichem Seitentheil, abhängig vom Patent Nr. 3530.
3067. Georg Christian Schnabel in Homberg. Schlagfeuerzeug mit selbstthätiger Entzündung.
3112. Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg. Düse für Injektoren.
2507. Sommermeyer & Co. in Magdeburg. Kombinationsschloß für Geldschränke.
3256. Friedrich Wolf in Berlin. Chubbschloß.
2182. Rob. Paffrath Wwe. in Solingen. Neuerung an Taschenmessern. Zusatz zum Patent Nr. 26309.
5233. Heinrich Beer und Ernst Geißler in Görlitz. Wasserleitungshahn.

Ertheilt.

29786. A. Huber in Neuenhaus bei Hahnerberg b. Elberfeld. Drehbarer Lampenmantel. 8. Januar 84.
29779. S. Fox in Deepcar bei Sheffield, England. Vorrichtungen zum Ausglühen von Drähten. 11. Mai 84.
29840. E. Körting in Hannover. Formmaschine. 25. Juni 84.
29780. R. Schlegelmilch in Suhl. Springbrunnen. 22. Mai 84.
29822. J. G. Niedermayer in Regensburg. Neuerung an transportablen Kochherden mit Zug-Regulirvorrichtung. 22. März 84.
29814. M. Schlosser in Berlin. Apparat zur Verhinderung des Zuschlagens von Thüren. 22. Mai 84.
29842. A. Wagner in Berlin, P. Jobst und E. Jobst in Berlin. Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung von galvanischen Niederschlägen. 24. Febr. 84.
29844. Dr. G. Wagener and E. Netto in Tokio, Japan. Verfahren zur Erzeugung galvanischer Niederschläge. 28. März 84.
29798. L. Löfberg in Hamburg. Strahlrohr mit vollem Strahl oder Brause. 30. Mai 84.
29833. Th. d'Ester in Düsseldorf. Mit desinfizirenden Stoffen getränkter Zwischendeckel für Klosets. 18. Juli 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Ludwig S. Klatscher in Prag. Verbesserungen an Isolirmänteln für Malzdarren. 20. September 84.
Moriz Ramsberger in Wien. Neue Gasdruckregulatoren. 29. September 84.
Ernst Körting in Hannover. Neuerungen in der Formerei von Metallgußgegenständen. 20. September 84.
Leopold Bienenstein in Wien. Formmaschine und Formen mit abziehbaren Zentrirstiften. 23. September 84.
Albert Sailler in Witkowitz. Herstellung und Gebrauch von sog. Wärme-Erhaltungskästen zur Ausnützung der in Gußblöcken vorhandenen Wärme. 25. September 84.
Ferd. Denckmann in Hamburg. Neuerungen an Waschkochtöpfen. 16. September 84.
Wilhelm Szarvas in Budapest. Luftdicht schließende Eisenfenster-Konstruktion. 8. Mai 84.
Reinhold Lange in Rudolstadt. Neuerungen an Zink-Dachspähnen. 30. September 84.
Wilhelm Fischbach in Berlin. Neuerungen an kombinirten Zigarrenabschneidern mit automatischer Anzündevorrichtung. 27. September 84.
James Hargreaves in Widnes, England. Verbesserungen an Ventilen. 29. Sept. 84.
August Kleeberg in Wien. Anwendung von Email und Emailfarben auf gepreßten und getriebenen Metallgegenständen. 16. September 84.
Société Industrielle et Commerciale des Metaux in Paris. Neues Verfahren der Fabrikation von eisernen und stählernen Röhren ohne Löthung. 29. September 84.
Franz Zicha in Prag. Neuer Flaschenfüll-Apparat. 28. September 84.
Josef Fazekas und Ludwig Gyenge in Debreczin. Sogenanntes Debrecziner Thürschloß. 15. August 84.
George Hayter Chubb und Harry Withers Chubb in London. Verbesserung an Drückerschlössern. 24. September 84.
Josef Killmeyer in Budapest und F. Göbert in Berlin. Mischhahn für Bade-Einrichtungen. 26. Mai 84.
Ernst Koerting von der Firma Koerting Brothers in Manchester Neuerungen an Apparaten zum Zerstäuben von Flüssigkeiten. 20. September 84.
Friedrich Cuntz in Carlsbad. Intermittirender Spülapparat. 23. September 84.
The Keystone Water Meter Company (Limited) in Philadelphia. Wassermesser. 27. September 84.

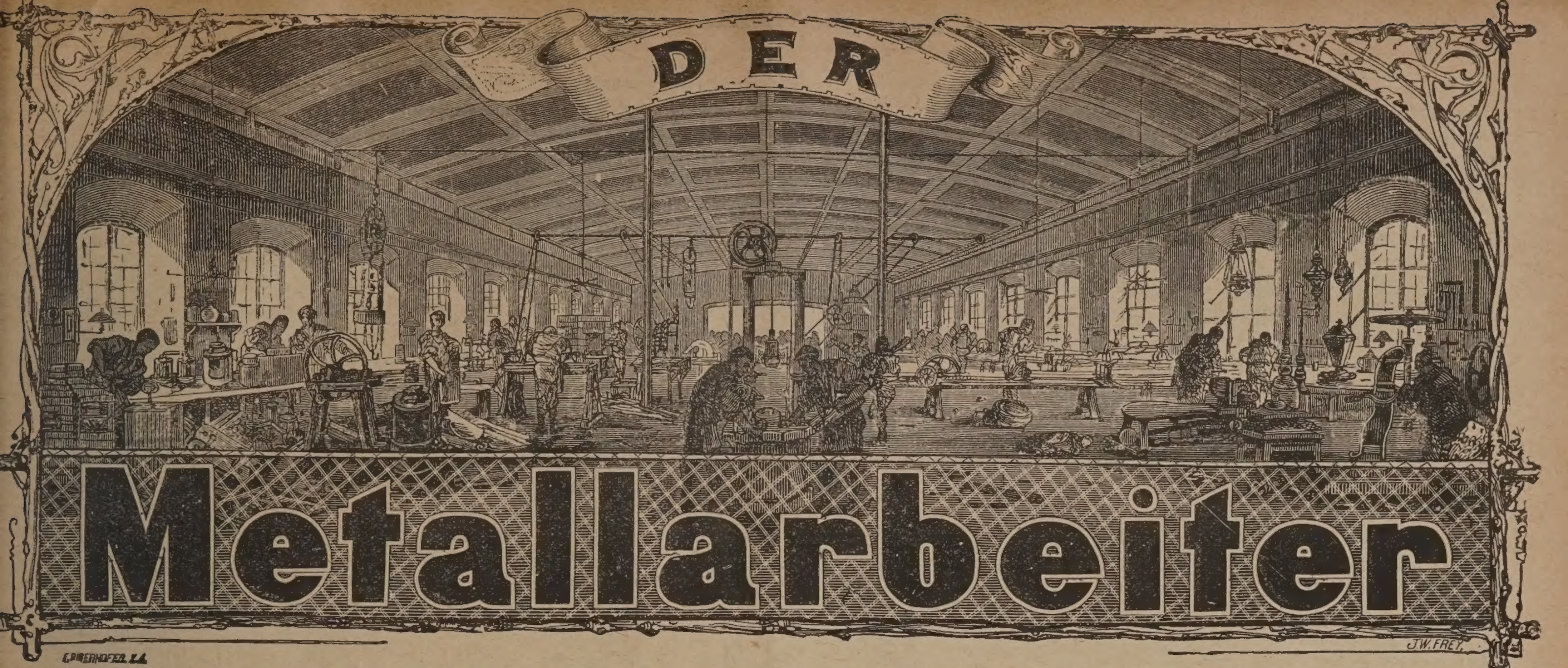
Ertheilt.

Karl Brandes in Wolfenbüttel. Neuerungen an transportablen Herden, Kochherden 2c. 13. September 84.
Harry Theodore Barnett in London. Neuerungen an sekundären galvanischen Batterien oder Elementen und den dazu gehörigen Apparaten. 15. September 84.
E. P. Chaimsonowitz in Leytonstone, England. Verbesserungen an galvanischen Elementen. 15. September 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **47.** Berlin, den **21.** November 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Ueber Blitzableiter-Anlagen und neue Blitzableiter. — Ueber Masseformerei. — Schlauchverbindung mit Selbstdichtung. — Der Weichguß oder schmiedbare Eisenguß. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Verfahren zur Darstellung von schmied- und walzbarem und kompaktem Nickel und Kobalt. — Hartgußwalzen. — Messing-Legirung. — Rohrdichtung und Ausgleichung für Hochdruck-Wasserleitungen. — Verfahren zum Schweißen von Eisen, Stahl, Kupfer und dessen Legirungen mit Nickel, Kobalt und deren Legirungen. — Heizbare Badewanne. — Der beste Schutzanstrich für Eisen. — Der spezifische Widerstand des Aluminiums. — Vernickelungsindustrie Deutschlands. — Phosphor-Messingdraht. — Modell für Kernmasse. — Neue Wasserheizung für größere Räume. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 18. November 1884.

Wenn wir uns heute nochmals zu den verflossenen Ausstellungen für Handwerkstechnik in Wien und Dresden wenden, so geschieht es, um jetzt, wo sich die Ansichten über deren Werth oder Unwerth mehr oder weniger geklärt haben dürften, einen Rückblick auf dieselben zu werfen. Wir wollen nicht allein unser abschließendes Urtheil festlegen, sondern auch gleichzeitig Hinweise geben, wie wir uns die zweckdienlichste Nutznießung dieser Ausstellungen für die Zukunft denken.

Bei dem Betrachten der Spezialmaschinen machte sich der Uebelstand am allerbemerkbarsten, daß ihr wirklicher Betrieb, bezw. ihr wirklicher Gebrauch im Getriebe der Werkstatt nicht gezeigt wurde. Die Maschinen standen zum größten Theil nur als Waare da, nicht aber als Lehrgegenstände, und diese sollten doch beide Ausstellungen bieten. Was kann es denn helfen, wenn die schönste Erfindung vorgeführt wird, ohne daß ihr Nutzen für die Praxis, ihre Wirksamkeit im Betriebe klar gelegt wird. Durch die Anschauung muß das Interesse an den Arbeitsmaschinen angeregt werden, muß der Handwerker überführt werden, daß eine Umänderung seiner Technik vortheilhaft ist. Wie die Sache aber geboten wurde, ging der Handwerker wohl in den meisten Fällen gerade an den Spezialmaschinen theilnahmlos vorüber, da er ihre Wirksamkeit eben aus der todten Maschine sich nicht ableiten, nicht erklären konnte. Damit ist aber der größte Nutzen der Ausstellungen ungeschöpft geblieben. Zunächst hat der die Ausstellungen besuchende Handwerker keine Befriedigung gefunden und keine Anschauung von der Art und Weise erhalten, nach welcher man vorschlägt, seinen Betrieb umzugestalten. Damit geht aber Hand in Hand der zweite Punkt, daß die Aussteller selbst sich keinen Absatz verschafft, ihre Erzeugnisse nicht an den Mann gebracht haben.

Ueberblicken wir das auf beiden Ausstellungen Gebotene nochmals. Wir haben gefunden, daß die ausgestellten Sachen durchweg von vorzüglichster Güte waren. Legen wir uns aber die Frage vor, ob die Ausstellungen ihr Ziel erreicht, ihr Programm zur Ausführung gebracht haben, so können wir keine bejahende Antwort geben. Zunächst war kein Gewerbebetrieb in der erforderlichen Vollständigkeit und Ausführlichkeit vor Augen geführt. Der Besucher konnte sich aus den gebotenen Einzelheiten kein klares Bild schaffen, wie denn eine Werkstatt nach den für gut und zeitgemäß erachteten Prinzipien eingerichtet und betrieben werden muß. Daß aber einzig und allein durch die weitgehendste Verdeutlichung der einzuführenden Betriebseinrichtungen ein wirklicher Nutzen erzielt werden kann, wird zugegeben werden müssen, wenn man die Schwerfälligkeit der Handwerker berücksichtigt. Wie sollte denn auch ein Handwerker sich bewogen fühlen, auch nur eine Maschine in seiner Werkstatt einzuführen, wenn er keine Gelegenheit findet, sich von ihrem Nutzen zu überzeugen. Und wo könnte dies besser geschehen, als auf einer solchen Ausstellung, wo er sich nicht nur einem Fabrikanten solcher Maschinen gegenüber sieht, sondern auch Gelegenheit hat bei dessen Konkurrenten zu prüfen.

Wenn also abermals eine Ausstellung für Handwerkstechnik veranstaltet wird — und hoffentlich werden der im nächsten Jahre für Königsberg geplanten bald überall dort noch mehr nachfolgen, wo noch von Werkstattbetrieb und Hausindustrie gesprochen werden kann — so müßte selbst auf Kosten der Gefahr, in Einseitigkeit zu verfallen, von einem so weitgefaßten Programm Abstand genommen werden müssen, wie es den besprochenen Ausstellungen zu Grunde gelegt war. Es wäre erforderlich, bestimmte Grenzen zu ziehen, über welche ohne Rücksicht auf geschäftliche Nebeninteressen entschieden nicht gegangen wird. Je enger diese Grenzen aber gehalten werden, desto leichter dürfte es sein, innerhalb derselben ein einheitliches Ganzes herzustellen, desto befriedigender würde also die Wirkung dieses, wenn auch beschränkten Bildes ausfallen. Und kann man auf diesem Boden keine allgemeine handwerkstechnische Ausstellung schaffen, so begnüge man sich mit einer Fach-Ausstellung für ein einzelnes Gewerbe, bilde eine solche aber so aus, daß thatsächlich das Getriebe der Werkstätt wiedergegeben wird. Würden die betreffenden Veranstalter von Ausstellungen von innen heraus arbeiten, also Handwerksbetrieb für Handwerksbetrieb für sich ausbilden, so würde sich ein größerer Nutzen einstellen, als in anderer Weise, wo zu Gunsten einer gewissen äußeren Großartigkeit die innere Einheitlichkeit vernachlässigt werden muß.

Als Grundsatz aber ist aufzustellen, daß jede Maschine im Betriebe vorgeführt wird, daß die Verwendung jedes Werkzeuges praktisch erläutert wird, daß also die Ausstellungsstücke sich als das zeigen, was sie sein sollen, als Lehrmittel. Der Schwerpunkt der Sache bleibt immer die Vorführung in sich abgeschlossener Betriebe, also kurz gesagt, die Ausbildung der handwerkstechnischen Ausstellungen zu Werkstattbetriebs-Ausstellungen.

Daß ein solcher Pfad nicht ohne Dornen ist, kann nicht bestritten werden, daß er aber so ungemein schwer zu wandeln ist, kann nicht zugestanden werden. Jedenfalls sollte die tiefe ethische Bedeutung dieser Ausstellungsfrage ein Sporn sein, alle Hebel anzusetzen, um ein möglichst nutzbringendes Gebilde zu schaffen. Es kostet dieser Weg Opfer; doch sind dieselben gewiß durchaus nicht unverhältnißmäßig. Kann aber ein einzelner Verein sich das Risiko eines Geldopfers zu Gunsten der gedachten Gestaltung einer Ausstellung nicht auferlegen, so soll er lieber verzichten auf den zweifelhaften Ruhm, eine Ausstellung ins Leben gerufen zu haben. Vielleicht wäre es auch nicht so schwer, für die Zwecke einer wirklichen handwerkstechnischen Ausstellung eine Beihülfe seitens der Regierungen zu erhalten.

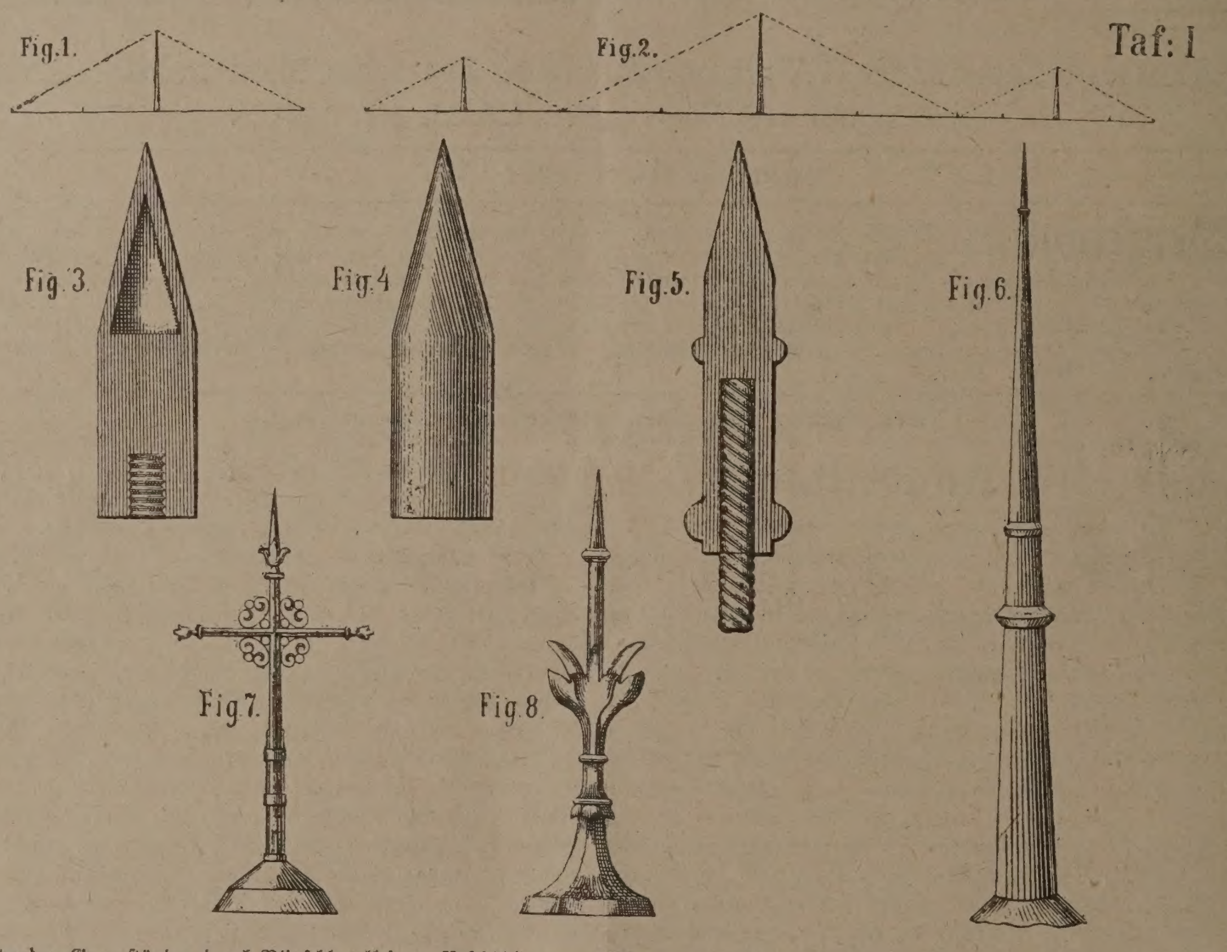
Ueber Blitzableiteranlagen und neue Blitzableiter.

Unermüdliches Erforschen der Naturkräfte führte auch zur Erkenntniß des Wesens der Gewitter und ließ in der Anbringung von Blitzableitern dasjenige Mittel finden, welches in bester Weise geeignet ist, Leben und Eigenthum vor der verheerenden Wirkung des Blitzes in dieser Form zu behüten und zu bewahren Wenn auch zugegeben werden muß, daß völlige Gewißheit über die Entstehungsursachen, über die Entwickelung der Gewitter u. s. w. zur Zeit noch nicht vorhanden ist, so sind doch die hervorragendsten Männer der Wissenschaft wie diejenigen einer reichen, praktischen Erfahrung über die Hauptpunkte und über das gegen Blitzgefahr anzuwendende Mittel völlig einig.

Die Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften spricht sich in ihrem Gutachten vom 17. Mai 1880 in dieser Beziehung dahin aus:

> daß richtig angelegte Blitzableiter die Sicherheit vor Blitzschaden ganz unzweifelhaft in sehr beträchtlichem Maße erhöhen und daß die Unterlassung einer Blitzableiter-Anlage bei großen Gebäuden mit bedeutenden Höhenunterschieden, — wie bei Kirchen mit hohen Thürmen — sich in der That kaum verantworten läßt.

Dies Urtheil einer so hohen und gelehrten Körperschaft ist unzweifelhaft gegründet auf die genauesten und umfassendsten statistischen und wissenschaftlichen Erfahrungen und deshalb rückhaltloses Vertrauen, ja autoritative Anerkennung fordernd.



Ein vollständiges Verkennen der großen Wichtigkeit einer Blitzableiter-Anlage liegt in der Vernachlässigung bereits vorhandener. Gradezu verhängnißvoll kann der Gedanke werden, mit der Herrichtung einer solchen Anlage sei genug geschehen, ein Uebriges nicht mehr nöthig. Denn ebenso fest wie die Thatsache, daß ein zweckmäßig und sachkundig angelegter, tadellos wirkender Blitzableiter Schutz gewährt, ist auch die, daß eine fehlerhaft gebaute oder fehlerhaft gewordene Blitzableiter-Anlage die Blitzgefahr in erheblichem Grade erhöht. Genaue Untersuchung einer solchen Anlage auf die Wirkungsfähigkeit hin ist daher von Zeit zu Zeit nothwendig. Kommen aber selbst bei tadellosem Befunde an den zu schützenden Gegenständen durch Blitzschlag kleinere Beschädigungen vor, so sind diese meist auf den gewaltigen Luftdruck des niederfahrenden Blitzes zurückzuführen.

Der Blitzableiter allein ist im Stande, die zerstörende Wirkung des sich im Blitz entladenden elektrischen Riesenfunkens zu verhindern. Nichts als solchen sehen wir im Blitz. Aus dem Konduktor einer Elektrisirmaschine können wir durch Annäherung des Fingerknöchels Funken hervorlocken, von denen jeder, auch der kleinste, mit hörbarem knisternden Geräusch überspringt. In der That hat auch die Beobachtung dieses Vorganges zuerst den Gedanken wachgerufen, daß im Gewitter ein analoger Vorgang, unendlich freilich vergrößert, zu erblicken sei, in der Gewitterwolke der mit Elektrizität geladene Konduktor, im überspringenden Funken der Blitz, im knisternden Geräusch der Donner sich darstelle, das Gewitter selbst die Entladung einer mit Elektrizität gefüllten Wolke sei. Man weiß nun, daß es zwei verschiedene Arten von Elektrizität, positive und negative, giebt, die in ihrem gegenseitigen Verhalten dem Fundamentalgesetz folgen: gleichnamige Elektrizitäten stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an. Weiter hat man auch gefunden, daß, wie man in jedem Körper das Vorhandensein der einen oder anderen Art der Elektrizität konstatiren könne, auch die Luft immer mehr oder weniger elektrisch sei.

Wodurch freilich die Luftelektrizität entsteht, welche Faktoren zusammenwirken müssen, um sie zu erzeugen, darüber giebt es verschiedene Meinungen, für deren eine oder andere wohl mehr oder minder große Wahrscheinlichkeit, für deren keine aber zweifellose Gewißheit spricht. Die Thatsache jedoch steht fest, in jeder Gewitterwolke hat die Ansammlung einer größeren Menge von Elektrizität einer bestimmten Art stattgefunden. Auf welche Weise dies geschehe, auf welche Weise die Vertheilung in den verschiedenen Wolken vor sich gegangen, auch darauf ist die Wissenschaft die Antwort noch schuldig geblieben. Genug, die Thatsache ist da. Mit ihr haben wir zu rechnen. Begegnen sich hoch oben in der Luft zwei mit gleichnamiger Elektrizität geladene Wolken, so weichen sie sich, getreu dem Fundamentalgesetze, aus. Kommt aber in das elektrische Feld einer positiv elektrischen Wolke eine negativ elektrische oder umgekehrt, so ziehen sich beide an, die Ausgleichung der Elektrizitäten erfolgt unter den bekannten Erscheinungen. Trifft aber eine elektrische Wolke eine andere, noch unelektrische oder durch Entladung unelektrisch gewordene, so wird in ihr die entgegengesetzte Elektrizität erzeugt — Blitz und Donner, die Ausgleichung findet statt.

Während eines Gewitters ist nun auch das Bestreben vorhanden, einen Ausgleich der mit Luftelektrizität geladenen Gewitterwolke mit der Erdelektrizität herbeizuführen. Zieht solch eine Wetterwolke in nicht zu beträchtlicher Höhe über dem Erdboden hin (bekanntlich stehen Gewitterwolken fast immer verhältnißmäßig tief), so wird hier die gleichnamige abgestoßen, die ungleichnamige angezogen. Man sagt da, die Wolke wirkt vertheilend. Die der Wolke entgegengesetzte Elektrizität sucht sich derselben zu nähern, sie nimmt daher besonders die erhabenen Gegenstände auf der Erde, wie Häuser, Thürme, Bäume, Bergspitzen 2c. ein und strömt von ihnen aus. Letzteres besonders, wenn die Gegenstände zu den Leitern gehören und sehr spitz sind. Die elektrische Gewitterwolke und die entgegengesetzt elektrischen Gegenstände stehen sich so gegenüber und ist die Spannung eine ausreichend große, so gleichen sich Erd- und Luftelektrizität unter Ueberspringung eines gewaltigen elektrischen Funkens aus.

Bei Blitzableiter-Anlagen ist in erster Linie Größe, Konstruktion, Lage und Baugrund der zu schützenden Gegenstände und das am vortheilhaftesten zu verwendende Material zu berücksichtigen. Als Material für die Blitzableiter-Anlagen kommt jetzt fast nur noch Kupfer in Betracht. Unter allen Metallen besitzt dieses besonders hervorragende Leitungsfähigkeit, setzt somit der Elektrizität einen verhältnißmäßig geringen Widerstand entgegen. Die Leitungsfähigkeit des Eisens beträgt nur den sechsten Theil von der des Kupfers, bietet also einen sechs mal so großen Widerstand. Ihn auszugleichen ist daher nöthig, eine eiserne Leitung mit einem sechs mal größeren Querschnitt zu verwenden, als eine kupferne. Im Verhältniß zu Eisen ist dem Kupfer aber auch eine größere Dauerhaftigkeit zuzusprechen.

Man verwendet das Kupfer entweder als Draht oder als Seil. Ueber die erforderliche Stärke ist keine Norm aufzustellen, jedoch richtet sich dieselbe nach der Länge der Leitungen. So verlangt

Professor Kuhn	für Kupfer 5,5 mm,	für Eisen 14 mm	Stärke
„ Eisenlohr	„ „ 6,75 „	„ „ 15 „	„
„ D. Buchner	„ „ 5,0 „	„ „ 14 „	„

Die Generalinspektion des Ingenieur-Korps in Berlin
für Kupfer 5,5 mm, für Eisen 13 mm Stärke.

Von anderen Behörden wird sogar eine Kupferstärke von 8 mm festgesetzt.

Im Allgemeinen ist die Leitungsfähigkeit einer Blitzableiter-Anlage um so größer, je stärker das Seil ist. Auf alle Fälle wird dort, wo der Kostenpunkt nicht in Betracht zu ziehen ist, sowie an Gebäuden, welche Sachen von hohem Werthe in sich bergen, ein möglichst starkes Seil zu verwenden sein.

Mix & Genest, Telegraphenbauanstalt, Telephon- und Blitzableiterfabrik in Berlin, welche über dieses Thema eine sehr lehrreiche Abhandlung veröffentlichen, der wir auch unsere heutigen Mittheilungen entnehmen, verwenden bei ihren Anlagen zu längeren Leitungen: 8 mm starken Kupferdraht oder 12-adriges Kupferseil, jede Ader etwa 2 mm stark; zu kürzeren Leitungen: 6 mm starken Draht oder 9adriges Seil, jede Ader 1 mm stark. Wird massives

Eisen verwendet, so nimmt man dasselbe von 13 bezieh. 15 mm Durchmesser, bezw. Eisenseil von 12—16 mm Durchmesser. Kupfer stellt sich bei der ersten Anlage allerdings theurer als Eisen. Dieser Preisunterschied gleicht sich jedoch vollkommen aus durch das nothwendige erhebliche Mehrgewicht des letzteren, die schwierigere Anbringung und die geringere Dauerhaftigkeit desselben.

Jede Blitzableiter-Anlage besteht aus der Fangstange, der Ableitung und der Erdleitung. Bei umfangreichen Gebäuden und wo noch besonders leitende Stoffe in oder an denselben sich vorfinden, muß auf Anlegung von Nebenleitungen Bedacht genommen werden.

Die Aufgabe der Fangstange ist in erster Linie, den Ausgleich der entgegengesetzten Elektrizitäten ununterbrochen und unmerklich zu vermitteln, den gewaltsamen Ausgleich durch Schlag möglichst zu verhindern, den herniederfahrenden Blitz aufzufangen und weiter zu leiten.

Richtig konstruirt, ist die Fangstange trefflich geeignet, den Ausgleich einer mit bedeutender Menge Luftelektrizität geladenen Wolke und einem bedeutend mit Elektrizität geladenen hohen Gegenstande der Erdoberfläche in bestimmte Bahnen zu lenken. Die gleichnamige Elektrizität der Wolke wird durch sie zurückgestoßen, während die ungleichnamige durch die Spitze von der Erde zur Wolke und von dieser der Erde zuströmt, so daß ein fortwährendes Kreisen von Elektrizität in entgegengesetzter Richtung herbeigeführt wird. So kann sich im Leiter bezieh. im Gebäude keine Elektrizität ansammeln. Der mit Luftelektrizität geladenen Wolke stellt sich kein mit entgegengesetzter Elektrizität geladener Gegenstand gegenüber. Zwischen Wetterwolke und Gebäude kann keine elektrische Spannung aufkommen, die nicht durch die Wirkung der Auffangstange sofort aufgehoben und verhindert werden würde. Die Bedingungen des Einschlagens sind weggeräumt. Ein unmerklicher, ununterbrochener Ausgleich findet statt, ohne daß ein Einschlagen des Blitzes erfolgt.

Ist aber trotz alledem die Spannung einer heranziehenden Wolke so erheblich, daß ein Ausgleich nicht entsprechend schnell vor sich gehen kann, so kann der Blitz ohne Gefahr in die Fangstange fahren — durch die Ab- und Erdleitung geht der Ausgleich vor sich, ohne daß das Gebäude in Mitleidenschaft gezogen wird, vorausgesetzt, daß die Anlage vollständig wirkungsfähig ist.

Die Fangstange muß in einer Spitze endigen und haben Mix & Genest daher die Form der Figuren 3, 4, 5 gewählt.

Die Fangstange wird in den meisten Fällen aus einem Eisenrohr gebildet, in dessen oberem Ende eine massive Spitze eingeschraubt ist. Mit der Spitze wird die Ableitung gut verlöthet, diese durch die Stange bis zu einer in derselben angebrachten seitlichen Oeffnung und von dieser aus weiter geführt. Die Spitze selbst besteht aus einem massiven Kupferkegel, dessen oberer Theil gut vergoldet oder mit einem Platinmantel versehen ist, um gegen Oxydation geschützt zu sein. Es ist dies nöthig, weil alle Oxyde zu den schlechten Leitern gehören. Die Höhe der Fangstange richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und schwankt zwischen 2 und 4 m. Bei Bestimmung derselben ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß jede Stange nur in einer begrenzten Ausdehnung ein Gebäude zu schützen vermag. Man spricht daher von dem Schutzkreise des Blitzableiters.

Die Größe des Schutzkreises berechnet man, indem man die Fangstange als die Höhe eines gleichschenkligen Dreiecks ansieht, dessen Grundlinie das 4fache der Höhe beträgt. Die gleichen Schenkel des Dreiecks markiren den durch die Stange geschützten Theil des Gegenstandes. Wäre darnach ein Dachfirst von 13 m zu schützen, so würde die Stange 3,25 m hoch sein müssen. (Fig. 1.) Es ist dies durch Erfahrung in die Praxis eingeführte und ziemlich allgemein gebräuchliche Annahme. Nur bei Pulvermagazinen und bei sonst besonders gefährdeten Anlagen rechnet man für den Schutzkreis das 2—3fache der Stangenhöhe als Grundlinie des denselben bildenden Dreiecks. Bei ausgedehnten Gebäuden sind mehrere Fangstangen anzubringen und nach Maßgabe der Verhältnisse so zu gruppiren, daß die einzelnen Schutzkreise sich berühren. Während man der Hauptstange eine Höhe von 3—4 m giebt, rechnet man auf die Nebenstangen mindestens 1 m (Fig. 2). Eine Anlage wird um so wirksamer und sicherer sein, je mehr Spitzen zur Verwendung kommen. Nicht selten werden die Fangstangen der Blitzableiter zu Fahnenstangen benutzt und sie bilden somit eine Zierde für die Gebäude (z. B. Fig. 7—11). Die Befestigung der Auffangstangen richtet sich nach Art und Konstruktion des zu schützenden Gegenstandes (Fig. 12—13).

(Schluß folgt.)

Taf. II.

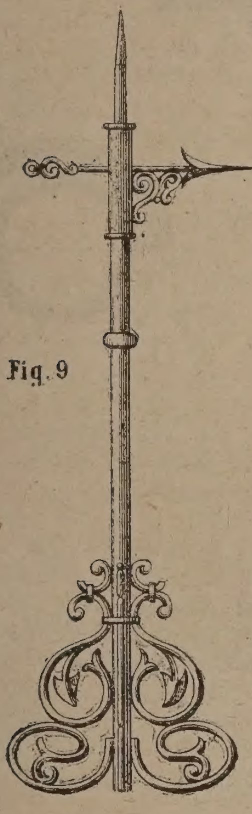


Fig. 9

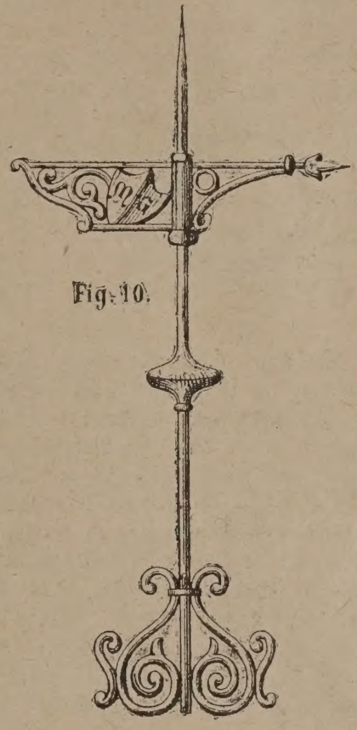


Fig. 10

Fig. 11

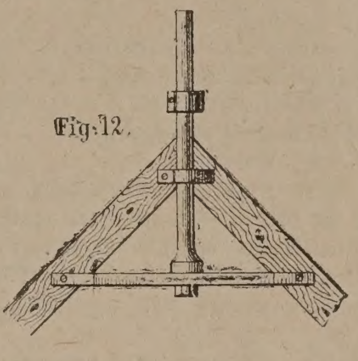


Fig. 12

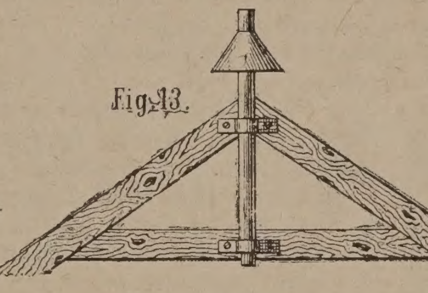


Fig. 13

Ueber Masseformerei.

Unter Masse ist im besonderen Sinne nicht zu verstehen, was man sich unter Formmasse denkt. Formmasse ist jedes Formmaterial, also Sand der verschiedensten Gattungen und Lehm in verschiedenster Zusammensetzung. Formmasse ist also die allgemeine Bezeichnung aller bei der Formerei vorkommenden Sande und Lehme.

Masse dagegen ist eine bestimmte Formmasse, eine bestimmte Mengung von Sand oder Lehm oder beidem zugleich in bestimmtem Verhältniß.

Die Masse in diesem Sinne verstanden und von dem Former so genannt und bekannt, ersetzt im Großen und für Gegenstände der Maschinenbranche das Formmaterial des Kunstformers einerseits, anderentheils aber bildet sie in ihrer Zusammensetzung den Ersatz der Lehmform, da sie dauerhafter und für den bestimmten schon genannten Zweck bildsamer, beständiger und fester ist, als der Sand des Kunstformers.

In der That wählt man als Massematerial den Sandlehm (siehe Nr. 35), 5 Th. Sand, 2 Th. Lehm und 1 Th. klaren Torf und Pferdedünger, in scharf getrocknetem Zustande. Dieser Sandlehm wird in nassem Zustande auf eiserner Platte in der Trockenkammer ausgebreitet und mindestens 2 bis 3 Nächte dem Trocknen überlassen. Darauf wird er zerschlagen und gestampft, und zwar so, daß er vor anderen Beimengungen bewahrt wird; nun wird er gesiebt und mit der erforderlichen Menge Wasser angefeuchtet. Es erscheint dann die Masse als ein fetter derber Sand.

In dieser Gestalt ist nun die Masse fertig zum Formen. Ihr Werth und Unterschied gegen den Sand für Maschinenformerei besteht darin, daß die Masse auch in den Kanten und auf großen Flächen größeren Eisenmassen höhere Widerstandsfähigkeit und völlige Ruhe entgegensetzt, als dies bei irgend einem Sande der Fall sein kann, daß sie aber ebenso porös ist resp. gemacht werden kann wie Formsand und daß sie dadurch, daß sie in scharf getrocknetem Zustande die Festigkeit des Lehms besitzt, sich poliren läßt wie Lehm, also dessen Zuverlässigkeit mit

seiner Bildsamkeit und seinen so zu sagen ästethischen Werth besitzt. Die Abgüsse erhalten auch jenen schönen blauen Ton und das glatte Aussehen der Lehmgüsse.

Um nun die Sache desto anschaulicher zu machen, einfach um obige Behauptungen zu beleuchten und zu beweisen, soll die Beschreibung der Formerei eines Dampfzylinders Gelegenheit geben, weil sich gerade Dampfzylinder besonders dazu eignen und den Nutzen der Masseformerei in klares Licht stellen.

1. Formerei eines Dampfzylinders.

Dampfzylinder kann man nur in Masse oder die größeren in Lehm formen und gießen. Der Dampfzylinder soll die höchste Reinheit des Gusses zeigen, soll frei sein von jeder Blase.

Die Fehler eines Dampfzylindergusses zeigen sich in der Regel beim Ausdrehen von einer Schale. Die undichten Stellen sind vorher überzogen und nicht sichtbar. Die Unreinheiten sind Schlackentheile, Unreinigkeiten der Form und Abwaschungen von Sand und Kohlenstaubtheilchen, welche das Eisen verschluckt, abreißt, abwäscht und an beliebiger Stelle niederschlägt. Während nun Schlackentheilchen und zufällige Unreinheiten durch den steigenden Guß nach oben in den verlorenen Kopf getrieben werden sollen, so ist bei der Lehm- resp. Masseform das Abreißen, Abbrechen und Abwaschen von Formmassetheilchen nicht mehr möglich. Auf diese Weise erhält man also die höchste Garantie für die Reinheit des Gusses.

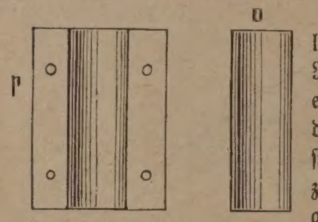
Es handelt sich nun zunächst um ein formgerechtes Modell.

Dazu gehört und muß an die Gießerei geliefert werden:

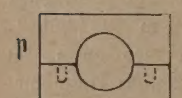
a) Das Zylindermodell,
b) Die große Kernschablone,
c) Die Kernkästen.

Das Zylindermodell ist ein ganz massives Holzmodell von der Höhe h' wenn der Zylinder selbst die Höhe h — Schwindung erhalten soll. Es hat keine Hohlungen für irgend welche innere Form oder Kanäle. Außerdem aber sieht man am Modell die Kernmarken, Modellverlängerungen, -vorstöße $m\,m$, welche anders gefärbt sind, meist schwarz, während das eigentliche Modell roth oder gelb gestrichen ist.

Die große Kernschablone ist ein Holzbrett von 3 bis 4 cm Stärke und einer um 20 bis 25 cm größeren Länge als h'. Die Länge h' ist daran angemerkt, d. h. die Entfernung der beiden Marken oben und unten muß 1 bis 2 cm kleiner sein als die Länge h', die Kernlänge.

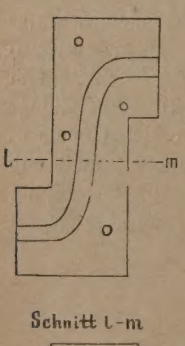


Die Kernkästen dienen zur Herstellung sämmtlicher kleinerer Kerne für Dampfwege, anzugießende Rohrstutzen u. s. w. Die Kernkästen oder Kernformen enthalten demnach in sich in genauen Hohlräumen die Größen der Kerne. Dies ist aber so zu verstehen, daß kein Kern außen abgeschlossen ist beziehungsweise zugeformt wird, sondern mit dem Holz abschneidet, also nach außen herausragt.



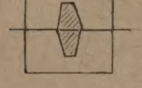
Es sei beispielsweise o der Kern eines anzugießenden Rohrstutzens und $p\,p$ der Kernkasten oder Kerndrücker.

Der Kerndrücker besteht aus 2 Hälften, welche durch Holzstifte auf einander passen. Es haben nur Kasten und Kern dieselbe Länge. Der Kern steht also frei heraus. Ebenso sind auch die Kerndrücker für die Dampfwege eingerichtet, sie bestehen wieder aus 2 Hälften, einer Stift- und einer Lochhälfte, von deren einer in Oberansicht beigezeichnet ist. Auch hier steht also der Kern außen vor und wird abgeschnitten und am Holz abgestrichen, wenn er fertig ist. Wie Schnitt l—m zeigt, ist die Form, also auch der Kern nach zwei Seiten konisch.



An dem Holzmodell sind alle vorstehenden Theile, welche sich nicht unmittelbar nach oben oder unten heben, in Stifte gesetzt, d. h. diese Theile sind nicht am Holzmodell befestigt, angeleimt, sondern lose zum beliebigen Abheben angesetzt. So hängen alle Rohrstutzen, Knaggen nur mit diesen Stiften am Modell. Die Stifte gehen durch das kleine Modell hindurch, so daß sie auch ganz herausgezogen werden können. Diese Modelle müssen aber an den Stellen, an welchen sie mit dem großen Holzmodell sich in Verbindung setzen, mit eingefeilten Marken, römischen Zahlen, versehen sein, damit man ohne Mühe die für sie bestimmten Plätze finden kann.

Schnitt l-m



Zu vorstehenden Modellen können noch kommen aufzudrückende Zahlen und Zeichen oder auch Hohlformen, die eingedämmt werden sollen.

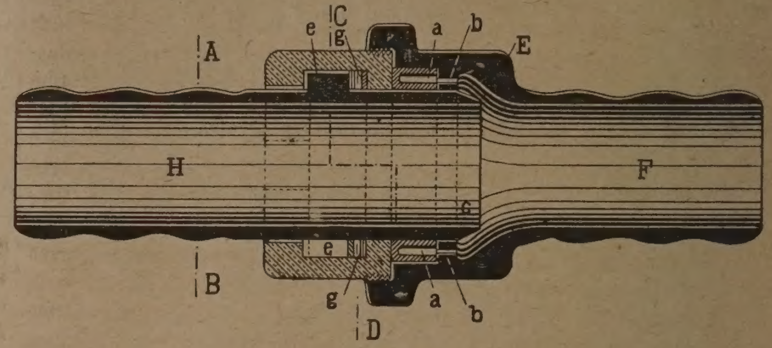
(Fortsetzung folgt.)

Schlauchverbindung mit Selbstdichtung.

Die nachstehend abgebildete Schlauchverbindung, welche mit dem Patent für Oesterreich-Ungarn und für Deutschland geschützt ist, bezweckt bei Vermeidung von Gewinden einen raschen und doch sicheren Verschluß.

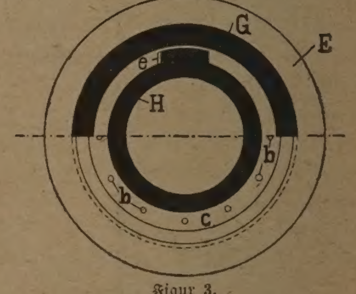
Der Patentinhaber Chr. Linser in Reichenbach (Böhmen) giebt nachstehende Beschreibung dieser Schlauchverbindung.

Bei dieser Rohrverbindung nach Art der Holländerverschraubung kann die Verbindung ohne Lösung einer Mutter bayonettverschlußartig bewerkstelligt werden, wobei die Dichtung durch eine im Kopf des einen Verbindungsstückes eingelegte Stulpe, ähnlich der bei hydraulischen Pressen vorkommenden Stulpendichten, durch den im Rohr herrschenden Druck von selbst stattfindet.



Figur 1.

Figur 2.



Figur 3.

Der Kopf E des Verbindungsstückes F hat einen ringförmigen Raum für die Aufnahme des U-förmigen Dichtungsringes a, welcher sich mit seiner offenen Seite gegen den mit Löchern b, Figur 1 und 3, versehenen Ansatz c stützt. Die Mutter G, welche den einen Theil der Rohrkupplung enthält, ist in den Kopf E fest eingeschraubt und dient gleichzeitig zur Sicherung des Dichtungsringes a im Kopfe E.

Die Mutter G hat zwei Ausschnitte $d\,d$, Figur 2. Zur Herstellung der Rohr- oder Schlauchverbindung wird das mit zwei Ansätzen $e\,e$ versehene Verbindungsstück H mit dem vorderen Theile so in die Mutter G eingeführt, daß die Ansätze $e\,e$ in die Ausschnitte $d\,d$ treffen, worauf das Verbindungsstück H um 90° gedreht wird, Figur 2, wobei sich die Ansätze $e\,e$ in dem hohlen Raume der Mutter G bewegen. Eine in der Mutter angebrachte ringförmige, wellenförmig gekrümmte Feder $g\,g$ legt sich hinter die Ansätze $e\,e$ und drückt dieselben in kleine, in der Mutter G angebrachte Vertiefungen, wodurch die Verbindung vor unbeabsichtigtem Lösen gesichert ist.

Bei Trennung der Verbindung braucht man nur das Verbindungsstück H etwas in die Mitte G einzudrücken, sodann um 90° zu drehen und dann aus der Mutter herauszuziehen.

Bei vollzogener Kupplung dringt der vordere Theil von H durch die ringformige Dichtung a. Dieser Theil ist so lang, daß er noch von dem Ansatz c des Verbindungsstückes F umschlossen wird, Figur 1.

Der im Rohr herrschende Flüssigkeitsdruck dringt durch die Löcher b, preßt die Stulpendichtung a gegen das vordere Ende des Verbindungsstückes H und bewerkstelligt auf diese Weise eine vollkommene Dichtung der Verbindungsstelle.

Der Weichguß oder schmiedbare Eisenguß.

Die Herstellung des Weicheisengusses oder schmiedbaren Eisengusses wurde von dem Chemiker Berzelius in Schweden erfunden und in England rasch eingeführt. Der Stahlfabrikant Joh. Konrad Fischer aus Schaffhausen, welcher um die Einführung der Gußstahl-Fabrikation große Verdienste sich erworben, hat den schmiedbaren Eisenguß im Jahre 1829 in Deutschland eingeführt. Die erste Fabrik wurde für die Firma C. W. Brevillier & Co. in Neukirchen in Niederösterreich von demselben und seinem Sohne Berthold Fischer eingerichtet.

Nach Ablauf des Privilegiums im Jahre 1844 errichtete Letzterer eine Gießerei in Traisen, welche daselbst noch jetzt unter der Firma geführt wird: Fischer'sche Weicheisen- und Stahlgießerei-Gesellschaft in Traisen.

In Westfalen entstanden im Jahre 1847 kleine, sogenannte Temporärgießereien, welche speziell für die Scheerenfabrikation die nöthigen Bestandtheile fertigten und trotz der theilweisen Zerstörungen durch Arbeiter im Jahre 1848 noch heute bestehen.

Im Jahre 1860 entstand die Fabrik von A. Stotz in Stuttgart, welche es sich zur Aufgabe machte, ihr Fabrikat dem französischen und englischen in Qualität gleichzustellen, was derselben nach langjährigem Studium vollständig gelungen ist.

Die Herstellung des Weicheisengusses geschieht — indem wir hier den früheren Mittheilungen des Gewerbeblattes des Großherzogthums Hessen folgen — durch Entkohlung des harten spröden Gußeisens, wodurch demselben die Schmelz-

barkeit genommen, dafür aber die Dehnbarkeit und Biegsamkeit des Schmiedeeisens in dem Maße ertheilt wird, daß es sogar auch schweißbar hergestellt werden kann. Das für den Zweck dienliche Gußeisen wird aus Holzkohlen-Roheisen hergestellt, das frei von Phosphor, Schwefel und Silizium ist und keinen freien Kohlenstoff (Graphit) enthält.

Da die Anwendung dieses Fabrikates auf große Verbrauchsartikel angewiesen ist, so bedarf es einer guten Formereieinrichtung. Die kleinen Gegenstände werden in der Regel in nassem Sande, die stärkeren bis zu 50 und 60 mm Dicke dagegen in getrocknetem Sande gegossen. Die aus obigem Material hergestellten Gußstücke werden in Tiegel eingesetzt, mit sauerstoffreichen Materialien, wie Hammerschlag, Eisenerzbraunstein u. s. w. umhüllt und sorgfältig verschlossen einer sechs- bis achttägigen Rothglühhitze ausgesetzt. Durch das Beifügen von sauerstoffhaltigen Mineralien wird der Kohlenstoff des Gußeisens theilweise verbrannt. Der Glühprozeß geschieht desto langsamer, je größer die Gußstücke sind. Zur Feuerung können blos Koke mit Vortheil verwendet werden, da beispielsweise Steinkohle durch die Entwickelung von schwefliger Säure beim Verbrennen ungeeignet ist.

Es geht aus Vorstehendem hervor, daß man mit diesem Verfahren Stücke, deren Form durch Schmieden sehr schwer oder gar nicht herzustellen ist, die sich aber in Formen gießen lassen, sehr leicht anfertigen kann. Man vereinigt durch diesen Prozeß die vortheilhaften Eigenschaften beider Eisensorten an einem und demselben Gegenstande. Für Schlosser, Messer- und Zeugschmiede, Sattler und Gürtler, für Werkzeug- und Waagenfabrikanten, Wagenbauer und Gewehrfabrikanten, zum Schiffs- und Maschinenbau ist der schmiedbare Eisenguß unentbehrlich geworden. Die Herstellung von Nähmaschinen ist ohne diesen Weichguß kaum denkbar. — Um über die Zugfähigkeit des schmiedbaren Eisengusses sichere Anhaltspunkte zu gewinnen, unterzog Professor Bauschinger am Polytechnikum zu München eine von A. Stotz gefertigte Doppelmutter einer genauen Prüfung, und ergab sich hierbei folgendes Resultat: Bei einem Zuge von 30 500 kg riß die schmiedeeiserne Zugstange außerhalb der Mutter, aber im Gewinde in einem Querschnitte von 8,05 □cm bei 3,2 cm Durchmesser; somit ist die Zugfestigkeit der schmiedeeisernen Stange $= \frac{30,500}{8,05} = 3790$ kg pro □cm. Der kleinste Querschnitt der Mutter beträgt 11,18 □cm, somit ist die Zugfestigkeit der Mutter von schmiedbarem Eisenguß größer als $\frac{30\,500}{11,18} = 2730$ kg pro □cm. Hieran dürften noch die Mittheilungen zu reihen sein, welche Professor E. Hoyer in seinem in der jüngsten Zeit erschienenen, sehr empfehlenswerthen Lehrbuche der mechanischen Technologie niedergelegt hat.

Die Herstellung des hämmerbaren Eisengusses, sagt der Verfasser, fordert nicht allein eine besondere Auswahl des Rohmaterials, sondern auch eine etwas andere Behandlung desselben beim Schmelzen und Gießen. Ein weißes kohlenstoffarmes, sonst zur Gießerei nicht zu verwendendes Eisen wird hier deshalb vorgezogen und gewählt, weil dasselbe den Kohlenstoff leichter entläßt als graues Eisen. Da es aber schwerer flüssig wird, so muß die Schmelzhitze sehr hoch werden, um diejenige Flüssigkeit hervorzubringen, welche zur Ausfüllung der Form erforderlich ist. Um diese hohe Temperatur zu erzeugen, findet das Schmelzen auch gewöhnlich in Tiegeln statt. Das Gießen geschieht aus den Tiegeln, und zwar mit besonderer Schnelligkeit, um ein rasches Vollaufen der Form und damit eine gute Ausfüllung zu bewirken. Man setzt dem Gußeisen in diesem Falle auch gerne Stahl und Schmiedeeisenbrocken, Dreh- und Hobelspähne zu, weil hierdurch die Umwandlung unterstützt wird.

Die gegossenen Gegenstände werden dann zunächst von den Angüssen befreit und hierauf mit Kohlenstoff oxydirenden Substanzen (Zementirpulver) eingesetzt. Die Wahl der Zementirpulver muß mit Vorsicht getroffen werden, damit nicht etwa dem Eisen Stoffe zuzuführen Gelegenheit geboten wird, welche die guten Eigenschaften des Schmiedeeisens beeinträchtigen, andererseits sollen sie schnell und sicher wirken. In der Regel wählt man sauerstoffreiche Verbindungen, welche den Sauerstoff zum Verbrennen des Kohlenstoffes hergeben, besonders Metalloxyde. Unter diesen steht zu vorliegendem Zwecke das natürlich vorkommende Eisenoxyd — Rotheisenstein — voran. Zu bemerken ist hierbei, daß der Rückstand, welcher bei der Fabrikation der Schwefelsäure aus schwefelsaurem Eisenoxyd entsteht und wesentlich Eisenoxyd ist, nicht angewendet werden darf wegen seines Gehaltes an Schwefel.

L. Michaëlis.

Neue Patente.

Die Versteifungen an Wellblechen für **Wellblech-Kühl- bezw. Heiz-Apparate** von W. & G. Lawrence in London (D. R.-P. Kl. 6 Nr. 28200) haben den Zweck, möglichst dünne Blechstärken für die Kühlapparate verwendbar zu machen, damit die Flüssigkeiten möglichst stark und nahe auf einander einwirken können. Die Versteifungen, wie sie in den Figuren 1 bis 11 dargestellt sind, halten die Bleche derart zusammen, daß nach Fortnahme derselben die Bleche zwecks Reinigung leicht von einander getrennt werden können. Die Versteifungen beziehen sich sowohl auf solche Wellbleche, bei denen die Wellenhöhen und -Tiefen sich wechselweise gegenüberstehen, als auch auf solche, bei denen sie in einander greifen. Die Versteifung erfolgt 1. durch Vertikalstäbe, welche durch die in die äußeren Wellentiefen eingelötheten Versteifungsstücke eingelöthet werden (Fig. 1); 2. durch senkrechte, rohrstutzenartige, zwischen zwei Wellblechkanälen angebrachte Versteifungen (Fig. 2), die lose um kleine Vertikalsteifen sitzen, oder festgelöthet sein können, um einen Vertikal-

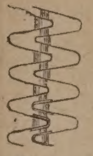


Fig. 1.

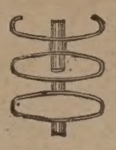


Fig. 2.

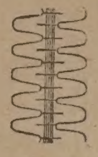


Fig. 3.

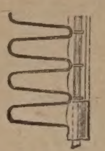


Fig. 4.

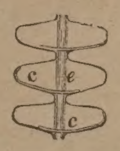


Fig. 5.

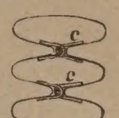


Fig. 6.

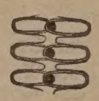


Fig. 7.

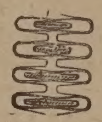


Fig. 8.

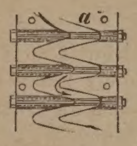


Fig. 9.

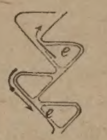


Fig. 10.

Fig. 11.

stab durch sich hindurch und durch die durchbrochenen Wellblechwände aufzunehmen. 3. durch an den inneren Wellenköpfen wechselweise befestigte Zungen, die zur Aufnahme eines Stabes (Fig. 3) durchbrochen sind; 4. bei Apparaten mit nur einem Wellblech durch innere Bänder (Fig. 4), welche mit durchlochten Zungen oder Lappen zur Aufnahme eines Vertikalstabes versehen sind; ferner 5. durch wechselweise angeordnete durchbrochene Lappen c (Fig. 5) zur Aufnahme eines Vertikalstabes e, oder 6. durch wechselweise angeordnete Oesen c (Fig. 6) zur Aufnahme eines horizontalen Stabes; 7. durch innere Ringe, welche wechselweise angeordnet sind und so weit vorstehen, daß sie horizontale Stäbe oder Platten aufnehmen, welche letztere gleichzeitig Leitplatten für den Flüssigkeitsstrom bilden (Fig. 7 und 8); 8. durch Querbolzen, welche durch die äußere Muffe hindurchgehen (Fig. 9); 9. durch regelmäßig oder unregelmäßig geformte innere Ringe e (Fig. 10); oder 10. durch Wellenbleche e, welche an den inneren Wellenköpfen befestigt sind und zur Erzeugung von Wechselströmen von versetzten Schlitzen i durchbrochen sind (Fig. 11). —

Ein **Heizapparat mit Kohlenwasserstoffeuerung** von Robert Schulz in Dresden-Striesen (D. R. P. Kl. 36, Nr. 28514) verdient Beachtung. Wir beschreiben denselben mit Bezug auf Fig. 12. Die Erfindung zerfällt in das Verfahren, die flüssigen Kohlenwasserstoffe zum Zweck der Heizung zu verbrennen, und in die Konstruktion einer Heizanlage für vorgenannten Zweck. Das Charakteristische des ersten Theiles liegt in der Zerstäubung des Petroleums, um es in möglichst kleine, von Luft umschlossene Staubtheilchen zu zerlegen, was entweder durch verdichtete Luft oder durch Wasserdampf erreicht wird. In beigedruckter Fig. 12 ist A der Petroleumbehälter, der durch die mit Schraube verschlossene Oeffnung von außen gefüllt wird. Von dem Boden dieses Behälters A führt das Rohr a in den Injektor und Zerstäuber b. Gepreßte Luft wird durch das Ventil c in den Luftkessel B geleitet und findet ihren Ausweg im Injektor b. Bei der Feinheit der Bohrung desselben tritt die Luft mit großer Heftigkeit aus und reißt das im Rohr a stehende Petroleum mit, indem es dasselbe äußerst fein zerstäubt. Dem am kegelförmigen Ende des Rohres C entzündeten Gemisch aus Petroleum und Luft wird durch einen mit Luftlöchern versehenen Ring k von außen reichlich weitere atmosphärische Luft zugeführt und die nöthige Menge durch Verschieben dieses Ringes geregelt. Die Drehung des Hahnes bei k hebt die Thätigkeit des Injektors auf und hat das Verlöschen der Flamme zur Folge. Die Flamme wird in einem Rohrsystem auf- und niedergeleitet, um ihre Wärme an eine möglichst große Fläche abzugeben. Vom Rohr C, über dem Injektor aufgenommen und nach oben geleitet, theilt sie sich hier, um in einem anderen Rohr nach unten zu gehen und dann schließlich wieder nach oben geführt zu werden. Da durch die heftige Hitzeentwickelung ein hinreichender Luftzug erzeugt wird, weiter aber die Verbrennung eine so völlige ist, daß sichtbare Verbrennungsprodukte nicht entstehen, genügt ein verhältnißmäßig schwaches Abzugsrohr zur Entführung der sich bildenden Kohlensäure und Wasserdämpfe in die Außenluft, ohne besondere Essenanlage nöthig zu machen. (!?) Auf dem Luftkessel B ist ein Ventil zur Regelung des Druckes angebracht. Um die Zuführung verdichteter Luft überflüssig zu machen, kann mit Vortheil Wasserdampf benutzt werden. Für diesen Fall setzt man an Stelle des Luftbehälters einen kleinen Dampfkessel, welcher durch eine darunter befindliche Flamme geheizt wird. Die sich entwickelnden und in den Injektor b strömenden Wasserdämpfe haben genügende Spannung, um das Petroleum aus dem Rohr a mitzureißen und zu zerstäuben. Die Füllung des Dampfkessels mit Wasser erfolgt durch eine Rohrleitung aus einem offenen Wassergefäß, welches, auf den Apparat aufgesetzt, die Atmosphäre anfeuchtet. Um auch die im Ofen kreisenden Heizgase für die Dampfbildung nutzbar zu machen, kann im oberen Theil noch ein zweiter Kessel angeordnet werden, dessen Dampf nach dem Injektor geleitet wird. —

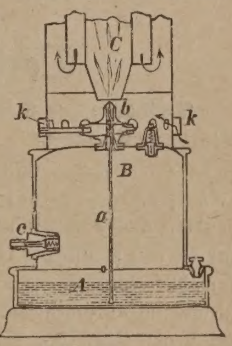


Fig. 12.

Das **Formverfahren für getheilte Riemenscheiben und Räder** von H. Leopold in Moabit-Berlin (D. R.-P. Kl. 31 Nr. 28032), vergl. Fig. 13 und 14, bezweckt die Theilfuge konkav oder prismatisch nach beiden Seiten anzuordnen, so daß beide Hälften nur an Berührungslinien zusammenfallen. Hierdurch soll da, wo die Theilfuge auf den Armen liegt, ermöglicht werden, daß dieselbe leicht gesprengt werden

kann. Das Formen des Hohlraumes *A* wird durch Einlegen eines Kerns ermöglicht. Dieser Kern würde jedoch wegschwimmen, wenn er nicht eine entsprechende Auflage erhielte. Diese Auflage wird nun durch Verbindung des Kerns *A* mit den Nebenkernen *bb* erzielt, welche letztere gleichzeitig dazu dienen, die Schraubenlöcher herzustellen, die zum Zusammenschrauben der beiden Gußhälften nach dem Sprengen dienen. Ferner legt sich der Kern *A* noch an den mittleren Kern *B* der Nabe bei *c* an. Hierdurch wird außer exaktem Auflager noch erreicht, daß auch das Material, mit welchem beide Scheibenhälften in der Nabe zusammenfallen, geringeren Querschnitt erhält, und infolge dessen das Sprengen erleichtert wird. —

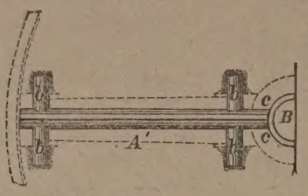


Fig. 13.

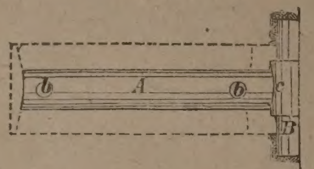


Fig. 14.

Ein neuer **Lüfter** ist an A. Geiser in Düsseldorf (D. R.-P. Kl. 27 Nr. 28586) patentirt. Dieser einseitig wirkende, saugende oder blasende Ventilator enthält ein aus Blech als Vollscheibe hergestelltes Flügelrad. Dasselbe ist seitlich in das geschlossene Gehäuse einsetzbar, bildet den Verschluß desselben, ist mit dem Gehäuse auf zwei ebenen Ringflächen, welche wechselweise an innerer oder äußerer Flügelperipherie liegen, abgedichtet und wird durch Stellvorrichtung von außen in seiner Stellung erhalten. Das Gehäuse ist aus einem Gußstück hergestellt. Seine Anschlußflächen für Flügelrad und Lagerbock sind in einmaligem Aufspannen auf das Werkzeug zu vollenden. —

Ein **Knopf-Kravattenschloß** von H. W. Aberlin in Baynswater, England (D. R. P. Kl. 44, Nr. 28951) ist endlich in Fig. 15 dargestellt. Der Knopf *c* wird an dem Kravattenring *a* befestigt durch den oben federnd oder gelenkig unten durch eine Schnappfeder *e* mit *a* verbundenen Bügel *b* und durch einen am Hals oder Fuß des Knopfes hergestellten Schlitz für das Durchstecken des Bügels. Letzterer kann auch durch einen fest am Hintertheil des Ringes sitzenden Stift ersetzt werden, welcher mit zwei Flügeln in den mit einer entsprechenden Oeffnung versehenen hohlen Fuß des Knopfes eingesteckt und durch eine Vierteldrehung in demselben festgehalten wird.

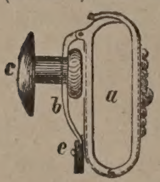


Fig. 15.

Technische Mittheilungen.

Verfahren zur Darstellung von schmied- und walzbarem und kompaktem Nickel und Kombalt (D. R. P. Kl. 48 Nr. 28989) der Berndorfer Metallwaarenfabrik in Berndorf (Nieder-Oesterreich). Es wird bezweckt, Nickel und Kobalt so zu schmelzen, daß das ausgegossene Metall nicht nur vollkommen schmied- und walzbar, sondern auch kompakt und blasenfrei ausfällt. Dieses nachstehend beschriebene Verfahren beruht auf der dem geschmolzenen Nickel und Kobalt eigenthümlichen Neigung, sowohl Kohlenstoff als Sauerstoff, und zwar innerhalb gewisser Grenzen beide Stoffe gleichzeitig aufzunehmen. Beim darauf folgenden Erstarren solcher Güsse scheidet sich der größte Theil des Sauerstoffs ab, und die erstarrte poröse Metallmasse ist wegen ihres gewonnenen größeren oder kleineren Gehaltes an Kohlenstoff meist unschmiedbar. Es ist zwar leicht, durch längeres Schmelzen in Graphittiegeln, besonders unter einer Kohlendecke, den Sauerstoff vorher ganz zu entfernen; der Guß wird jedoch dadurch desto brüchiger, grauer und gußeisenartiger, je länger er flüssig erhalten wird, weil er in Folge dessen immer mehr an Kohlenstoff aufnimmt. Ueberhaupt ist, wenn man in Graphittiegeln schmilzt (und dieselben sind bis jetzt dnrch kohlenstofffreie Tiegel noch nicht zu ersetzen) und wenn man das Metall nicht durch sauerstoffhaltige Zusätze schützt, die Kohlenstoffaufnahme eine derartig schnelle, daß das Metall stets nur in wenig brauchbarem, sehr kohlenstoffhaltigem und gußeisenartigem Zustande erhalten wird. Aber auch bei Sauerstoffzufuhr erzeugter Guß, der, wenn er nicht schließlich unter einer Kohlendecke geschmolzen wird, in hohem Grade zum Steigen und Blasenbilden neigt, hat einen kleinen Kohlenstoffrest, der ihn mehr oder weniger unschmiedbar macht.

Um möglichst fehlerfreien Guß zu erhalten, wird poröses Nickel und Kobalt mit verschiedenen Körpern, die durch allmälige Sauerstoffabgabe das schmelzende Metall vor dem Aufnehmen von Kohlenstoff schützen, imprägnirt; es ist gefunden, daß durch Anwendung von mangansaurem oder übermangansaurem Kali oder Natron dieser Zweck am besten erreicht wird.

Man verfährt dabei wie folgt: Reines Nickel- oder Kobaltoxyd in Würfelform oder in Stücken wird, und zwar um Schweißung und Kohlenstoffaufnahme zu vermeiden, bei nur mäßiger Hitze reduzirt. Die so erhaltenen, etwas porösen Würfel werden hierauf mit einer Lösung von mangansaurem Kalk oder übermangansaurem Kali oder Natron getränkt; dieselbe soll nicht mehr als 4 pCt. an Salz enthalten.

Die Würfel werden sodann getrocknet und am besten im Tiegel im Gebläseofen bei sehr starker Hitze geschmolzen, wobei das mangansaure oder übermangansaure Salz die kohlenstoffhaltigen schädlichen Gase im Tiegel unschädlich macht und dabei selbst theilweise reduzirt wird, der Guß aber dehnbar und kompakt gemacht wird. Die Wirkung des mangansauren oder übermangansauren Salzes besteht weniger in einer Aufzehrung des Sauerstoffs als in einer Unschädlichmachung des trotz aller Vorsichtsmaßregeln in kleinen Mengen vom Gusse aufgenommenen Kohlenstoffs.

Um den durch das mangansaure oder übermangansaure Salz in den Guß hineingekommenen Sauerstoff ganz herauszubekommen, wird in dem Moment, wo die ganze Metallmasse in Fluß gerathen ist, oder wenig später, etwas schwarzer Fluß, den man durch vorsichtiges Glühen von Weinstein bei Luftabschluß erhält, und Kohle zugefügt. Die vereinigte Wirkung der Kohle mit den aus dem schwarzen Flusse sich entwickelnden Kaliumdämpfen entfernen binnen kurzer Zeit den noch im Guß enthaltenen Sauerstoff. Statt des schwarzen Flusses kann mit Erfolg auch Aluminium, Kalzium, das nach Caron's Verfahren leicht darstellbare Kalziumzink oder beliebige Gemenge aus zwei oder mehreren dieser Stoffe in Kombination mit Holzkohle zum Entfernen der letzten Sauerstoffreste angewendet werden. Man verfährt dabei so, daß man meist so viel Holzkohle zusetzt, daß der Guß mit einer Schicht Kohle bedeckt erscheint, und durch diese letztere hindurch wird das betreffende Metall oder werden die betreffenden Metalle in die geschmolzene Nickel- oder Kobaltmasse eingeführt. Die Zusätze an Aluminium oder Kalzium oder Kalziumzink betragen am besten $^1/_{10}$ % der Metallmasse. Man erhält so kompakte und schmiedbare Güsse vorzüglicher Güte.

Hartgußwalzen. Taylor & Farley, Walzenfabrikanten, Summit Foundry, West Bromwich, haben jüngst für das neue Blechwalzwerk von Böcklow, Vaughan & Cie. in der Stahlfabrik Eston ein großes Hartgußwalzenpaar fertig gestellt. Die fertigen Walzen haben 775 mm im Durchmesser und sind mit einem Loch durch die Mitte hindurch gegossen, welch letzteres ungefähr 178 mm im Durchmesser hat und an den beiden Enden sich etwas zuspitzt. Die Walzen sind hohlgegossen, um der ungleichen Ausdehnung und Zusammenziehung, die so oft bei Hartgußwalzen das Brechen verursacht, vorzubeugen. Beim Abdrehen gaben die Walzen eine ganz vorzügliche Arbeitsfläche ab. Die Hartmetallschicht selber war 18 mm dick und vollkommen frei von Blasen und anderen Mängeln; ja selbst unter dem Mikroskop hätte sich nichts dagegen einwenden lassen. Erfahrene Eisen- und Stahlhüttenbesitzer, die jene Walzen beaugenscheinigt haben, sind von dem Anblicke derselben wahrhaft entzückt, so meldet „The Ironm. Suppl."

Messing-Legirung. Im Anschluß an unsere diesbezügliche Notiz in unserer vorigen Nummer schreibt uns über unsere Aufforderung der Herr Einsender H. W. folgendes:

Die betreffende Metalllegirung hat nichts weiter ergeben, als ein sprödes Metall, wie der hohe Zinkgehalt voraussehen ließ, das mit Messing bezüglich Farbe und sonstiger Eigenschaften nichts gemein hat. Hätten Sie die Notiz nicht abgedruckt, so hätte ich den Versuch gar nicht machen lassen.

Rohrdichtung und Ausgleichung für Hochdruck-Wasserleitungen. In einer Sitzung des Aachener Bezirksvereins deutscher Ingenieure wurden folgende beiden Fragen aufgeworfen.

1) Ist bei einer Hochdruck-Wasserleitung, in welcher einige Flanschenrohre (Guß) nöthig werden, die Konstruktion mit schmaler Arbeitsfläche für den Gummiring oder eine ganz bearbeitete Flansche mit zwischengelegtem Gummiring von ganzer Breite vorzuziehen?

2) Ist bei einer Hochdruck-Wasserleitung eine Ausgleichungsvorrichtung aus gekümpelten Blechen mit zwischengelegten (eingenieteten) schmiedeeisernen Ringen eine empfehlenswerthe Einrichtung?

Hierzu ergriff Herr Savelsberg das Wort und bemerkte, daß zu Dichtungen Flanschen mit Vor- und Rücksprung mit gutem Erfolg angewendet werden. In den Raum zwischen Vor- und Rücksprung lege man einen Dichtungsring von Gummi, Blei oder sonst geeignetem Material, dessen Dicke so zu bemessen sei, daß beim Aufeinandersitzen der Flanschenflächen das Dichtungsmaterial genügend zusammengepreßt werde.

Als Ausgleichungsvorrichtung würden U-förmige Rohre aus Schmiedeeisen mit fest aufgelötheten Flanschen, denen man auch Vor- und Rücksprung geben könne, mit gutem Erfolg angewendet.

Bezüglich der Frage 2 machte Herr Dr. Forchheimer die Mittheilung, daß die genannte Ausgleichungsvorrichtung nicht, dagegen ein gebogenes Rohr oder eine drehbare Stopfbüchse wohl zu empfehlen sei.

Verfahren zum Schweißen von Eisen, Stahl, Kupfer und dessen Legirungen mit Nickel, Kobalt und deren Legirungen. Dr. Fleitmann in Iserlohn hat beobachtet, daß reines Nickel, sowie Legirungen desselben mit Kupfer, Kobalt und Eisen die mannigfaltigsten Zusätze von anderen Metallen erhalten können, ohne daß dadurch die Schweißbarkeit, worauf sein bekanntes Plattirungsverfahren beruht, aufgehoben wird. Er hat namentlich gefunden, daß Zink, Zinn, Blei, Kadmium, Eisen und Mangan bis zu 10 % und darüber und Silber in jedem Verhältniß zu den Legirungen von Kupfer und Nickel zugefügt werden kann, ohne daß die Verwendbarkeit zu dem Plattirungsverfahren ganz aufgehoben wird. In gleicher Weise hat er gefunden, daß das reine Nickel diese Zusätze, mit Ausnahme des sehr flüchtigen Kadmiums, bis zu obigem Gehalt erträgt, ohne seine Schweißbarkeit zu verlieren. Die Legirungen des Nickels und Kobalts mit Eisen oder auch Stahl können sogar in jedem Verhältniß gemacht werden, ohne daß die Fähigkeit, Eisen und Stahl zu plattiren, vernichtet wird. Alle genannten Zusätze sind von keiner prattischen Wichtigkeit und verringern sogar die Schweißbarkeit des Plattirungsmetalles bezw. erschweren das Verfahren der Plattirung mit Ausnahme des Zusatzes von Silber zu den Nickelkupferlegirungen und von Eisen zum reinen Nickel, welches letztere Metall,

als von Natur sehr schweißbar, die Schweißbarkeit des Nickels gar nicht verringert und den großen Vortheil besitzt, das Plattirungsmetall bedeutend billiger zu machen. Schon die Legirung von 25 % Nickel und 75 % Eisen zeigt eine von dem Eisen ganz verschiedene weiße Farbe und bietet den Einflüssen der Atmosphäre einen viel größeren Widerstand als reines Eisen.

Das beschriebene Verfahren ist Gegenstand eines neuen Patents des Dr. Fleitmann; vergl. auch „Neue Patente" der Nummer 46 des „Metallarbeiter".

Heizbare Badewanne von Johann Ronay in Czegléd. Bei dieser heizbaren Badewanne ist zum Zwecke der schnelleren Erwärmung des Wassers, besseren Ausnützung der strahlenden Wärme und Raumersparniß der Ofen sammt Rauchabzugsrohr unter dem Boden der Wanne angeordnet.

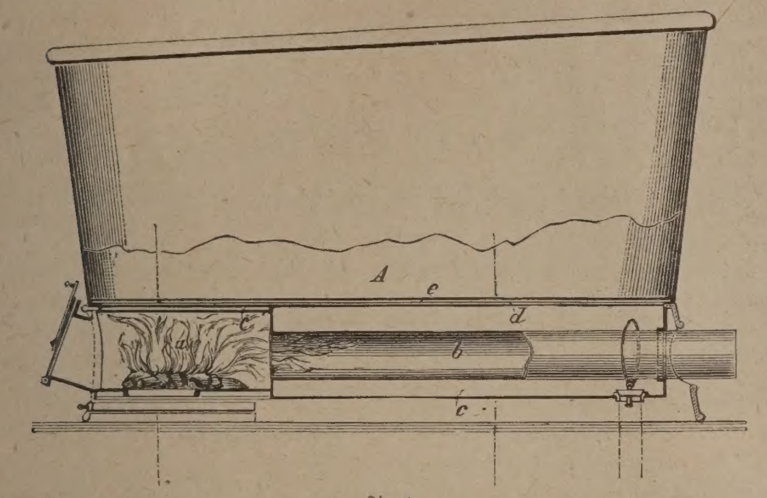


Fig. 1.

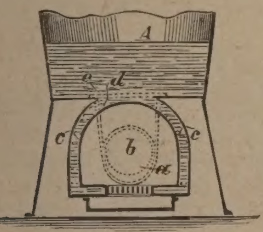


Fig. 2.

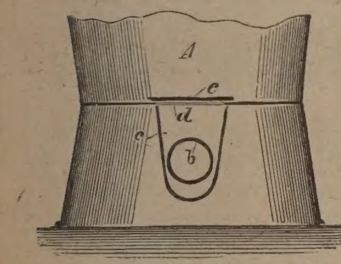


Fig. 3.

Der Heizraum des Ofens *a* sowie das Rauchrohr *b* ist mit einem Mantel *c* umgeben, welcher durch eine Oeffnung *d* mit dem Wasserraume der Wanne *A* in Verbindung steht.

Zur Bereitung des Bades füllt man die Wanne *A* bis zu einer beliebigen Höhe mit Wasser und beheizt den Ofen *a* so lange, bis das Wasser die gewünschte Temperatur erreicht hat.

Durch Umspülung des Ofenraumes und des Rauchrohrs wird das Wasser schnell erwärmt und sowohl die strahlende Wärme des Ofenraumes als die der abziehenden Rauchgase vollkommen ausgenutzt.

Ist das Wasser in der Wanne genügend erwärmt, so wird vor Benutzung des Bades behufs Herstellung eines gleichen Bodens die Oeffnung *d* im Boden der Wanne durch einen Deckel *e* geschlossen. Oesterreich-Ung. Pat.-Blatt.

Der beste Schutzanstich für Eisen wurde nach einer Unzahl Versuche gelegentlich der Frage, mit welchem Anstrich die East-Riverbrücke bei New-York versehen werden sollte, aus folgenden Stoffen zusammengesetzt erklärt: 35 kg Zinkweiß, 15 kg Bleiweiß, 27 l Leinöl. L. Matern in New-York bekrittelt nun diese Zusammensetzung und kommt zu dem Schlusse, daß dieser Anstrich nur ein gutes Aussehen habe, sonst aber durchaus unzweckmäßig sei. Er behauptet, daß der Anstrich schlecht trockne, bröckele, also schlechter als ein Mineralfarbenanstrich sei. Der allerbeste Anstrich ist und bleibt auch nach dem Ausspruche dieses Fachmanns Mennige. —g.

Der spezifische Widerstand des Aluminiums, das als reines in den Handel kommt, ist 1,96 von dem des reinen Kupfers. Drähte aus solchem Aluminium, welche mit Kupferdrähten gleiches Gewicht und gleiche Länge haben, besitzen nach dem „Elektrotechnischen Anzeiger" einen etwas geringeren Widerstand als die Kupferdrähte.

Vernickelungsindustrie Deutschlands. Einer Angabe im „Elektrotechnischen Anzeiger" zufolge beläuft sich die Fabrikation Deutschlands an vernickelten Zinkblechen auf jährlich 25 000 000 kg, was einem Nickelverbrauch von 30 000 kg entspräche. Es wird wohl nicht zu viel veranschlagt, daß für rein galvanostegische Zwecke etwa 1000 dynamoelektrische Maschinen thätig sind.

Phosphor-Messingdraht besitzt große Vortheile bezüglich seiner Festigkeit, seiner Polirfähigkeit und seiner Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Witterung. Nach „The Decor Gaz." wird derselbe in folgender Weise hergestellt. Messingdraht wird in folgende Lösung gebracht: 1—5 % Phosphor mit 1—5 % Schwefelalkohol wird in 5—10 % Schwefelsäure und 85—95 % Wasser gelöst. In dieser Mischung bleibt der Draht bis das Metall den Phosphor angenommen hat. Der Draht wird nun eine Nummer feiner gezogen und dann in einer geschlossenen Retorte mit Phosphordämpfen behandelt. Der Draht wird dann in Holzkohle gepackt und nach erfolgtem Glühen wieder eine Nummer feiner gezogen. Der beschriebene Vorgang kann öfter wiederholt werden. t.

Modell in Kernmasse. In der diesbezüglichen Notiz in unserer vorigen Nummer, S. 362, haben sich einige Druckfehler eingeschlichen, die wir hiermit berichtigen wollen. Die Töpfe sind 16 cm hoch und 16 cm im Durchmesser. Das Maß für die Kernmasse ist 12 cm im Quadrat und hat 12 cm Höhe.

Neue Wasserheizung für größere Räume. Die Firma W. Poore & Co. in London bringt soeben die folgende Heizvorrichtung in den Handel. Ein System von wagerechten, zu zweien ineinandersteckenden Röhren ist zwischen zwei hohlen Ständern so angeordnet, daß der Raum zwischen je zwei ineinandersteckenden Röhren mit den Ständern in Verbindung steht, während die jeweilige innere Röhre an beiden Enden offen und mit der Zimmerluft verbunden ist. Der Raum zwischen den Röhren und im Ständer wird nun mit Wasser gefüllt und an einen gewöhnlichen Zirkulations-Wasserheizofen durch Röhren angeschlossen. Wird dieser geheizt, so kreist das Wasser durch den Ofen, die Ständer und Röhren, während die zu erwärmende Zimmerluft nicht nur mit dem Mantel des Apparats in Verbindung tritt, sondern auch durch die beiderseits offenen, inneren Röhren streichen kann. Es ist so eine große Heizfläche geschaffen. Namentlich zwecks schneller Erwärmung größerer Räume, sowie besonders für Warmhäuser dürfte der leicht transportable Apparat verwendbar sein. Der Ofen kann natürlich beliebig geheizt werden. —g.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3951. Wie ist der Formsand herzurichten, daß ein schöner, blanker Guß erzeugt wird? Ich habe Formsand aus der Gegend von Halle trocken wie naß gegossen, erhalte dichte gute Waare, aber eingebrannt.

Frage Nr. 3952. Wie prüft man Stearinöl auf seine Reinheit?

Frage Nr. 3953. Welches ist die beste Legirung für Staniol, das mittelst Ziehpresse (ähnlich wie Weißblechbüchsen) verarbeitet werden soll?

Frage Nr. 3954. Wie stellt man gutes Schweißpulver zur Verbindung von Gußstahltheilen her, und wie solches zur Verbindung von Eisen mit Gußstahl?

Frage Nr. 3955. Weshalb begießen die Gelbgießer den Formsand mit Bierresten oder Hefe?

Frage Nr. 3956. Aus welchem Material werden für schwere Plattenwalzen die besten Lager hergestellt?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3930 **(Messing im Sudbad versilbern).** Das auf Seite 362 unter Antwort 2 vorgeschlagene Eisengefäß soll selbstverständlich mit Schmelz (Email) ausgelegt sein.

Zur Frage 3932. **(Schneiden linker Gewinde mit rechtem Schneidzeug.)**

1) Selbst den gediegensten Fachleuten meiner Bekanntschaft ist das in der Frage: „Wie schneidet man mit rechtem Werkzeug linkes Gewinde", gestellte Verfahren unbekannt. Amerikanische Fachblätter haben diese Frage schon einmal behandelt, indeß scheint mir die ganze Frage mehr Kalauer zu sein. Ist es überhaupt möglich, so kann es nur mit Zerstörung des Werkzeuges geschehen, und das kann doch unmöglich Absicht des Fragestellers sein. Schm.

2) Diese Frage ist meiner Ansicht nach in voriger Nummer nicht befriedigend beantwortet, deshalb erlaube ich mir noch einiges hinzuzufügen. Da es sich doch in den meisten Fällen, wenn ein linkes Gewinde beschafft werden soll, und eine Leitspindelbank nicht zur Verfügung steht, hauptsächlich darum handelt, Bohrer und Backen am einfachsten zu beschaffen, so empfehle ich aus alter Praxis folgendes Verfahren: Man nehme einen gut ausgeschnittenen vierkantig gefeilten Gewindebohrer, feile denselben so, daß nur auf zwei Seiten das Gewinde stehen bleibt, der Gewindebohrer also nur auf zwei gegenüberliegenden Seiten das Gewinde behält und dabei konisch wird. Dieser Bohrer wird mit Linksdrehung in ein passendes Loch (Schneideeisen oder Schneidekluppe) eingeschnitten. Nach Härtung des Schneideeisens fertigt man in gewohnter Weise, jedoch mit Linksdrehung einen Gewindebohrer, welchen man erforderlichen Falles noch vor dem Kantigfeilen mit einer Messerfeile beliebig verbessern kann. Mit diesem Bohrer, als Originalbohrer gefertigt, läßt sich auf leichte Weise ein beliebiges und gutes linkes Gewinde herstellen. Dieses Verfahren habe ich allerdings nur bis zu einer Stärke von 6 mm ausgeführt, bei größerem Durchmesser wird man wohl auf die Leitspindel angewiesen sein. A. S. (K.)

3) Ein anderer Fachgenosse schreibt: Links-Gewinde mit rechtem Schneidzeug kann man schneiden, wenn das Schneidzeug nur an zwei, möglichst geringen Schneidflächen schneidet. Die beiden anderen Flächen müssen soweit weggefeilt werden, daß der Grund des Gewindes frei ist. Bei dem Gewindebohrer dienen diese Seiten als Führung. Um nun linkes Gewinde zu erhalten, dreht man den Bohrer resp. Schneideeisen links auf den zu schneidenden Gegenstand. A. R. (K.)

Zur Frage 3938. **(Verzinnen von Eisenblechtöpfen.)** Bei Massenerzeugung nur innen verzinnter Eisenblechgeschirre würde ich wie folgt verfahren: In dem Beizeraume würde ich nebeneinander an einer Wand drei steinerne Beizetröge stehen haben; einen davon mit verdünnter Salzsäure, daneben einen anderen mit reinem Wasser und den dritten ebenfalls mit solchem zum Abspülen. Das erste Spülwasser gleich nach der Säure würde ich aus Sparsamkeit, wenn ordentlich gesättigt, als Vorbeize verwenden. Ist aber eine Beizung außen an dem Topfe mit gestattet, so muß der Säuretrog sehr lang und geräumig sein, mit einer Holzbrücke darüber, um die nur innen gefüllten Geschirre darauf zu stellen, bis solche ausgebeizt sind und andere an die Reihe kommen. Ein Ausspülen muß der Reinlichkeit wegen auch hierbei geschehen, da sich durch die Beizung Schlacke u. s. w. loslöst. Ueber der Beizerei befindet sich ein großer Trichter mit Schlot über das Dach hinaus, damit die Säuredünste abgeführt werden. Der Beizerei gegenüber unten in der Wand befindet sich eine entsprechende Oeffnung mit einem Messingdrahtsieb innen und außen, um keine Zugluft zu erzeugen und frische Luft zuzuführen. Das wäre das Hauptsächlichste der Beizerei. In dem daneben liegenden Raume findet die Verzinnung statt durch Benutzung eines langen und geräumigen Ofens, welcher wie ein großer Tisch mit einer Eisenplatte überdeckt ist, in der über der Feuerung eine runde Oeffnung für den Zinntopf vorhanden sein muß. Ist nun die mit Zink gesättigte Salzsäure den Eisenblechtöpfen innen gegeben worden, so werden sie mit flüssigem Zinn gefüllt und wieder aus

geschüttet. Das Fassen der Töpfe geschieht mit entsprechenden runden Zangen und wird das mangelhafte Ansetzen von Zinn durch einen Wergballen ausgeglichen. Sind die Töpfe groß, so brauchen solche nicht ganz gefüllt zu werden, sondern es genügt ein kleiner Löffel voll Zinn, um solches mit einem Wergballen auseinander und über die ganze Fläche zu treiben. Die erwärmte Eisenplatte über der Feuerung dient dazu, die Töpfe anzuwärmen und warm zu halten. Die Lüftung ist wie im Beizeraume. B-l.

Zur Frage 3941 **(Metallgegenstände grün zu färben).**

1) Man versieht die Gegenstände mit einem Kupferüberzug. Ein Anstrich von Kupfervitriol mit Schweinfurter Grün als Auflösung, also arsenikhaltiges Kupferoxyd, und viele tausend andere einfache Mittel befördern dies. Die Asiaten nehmen nichts anderes als aufgelösten Grünspan dazu, um auf kupfernen Gefäßen die schönen grünen und braunrothen Töne, diesen zauberhaften Schimmer, zu erzeugen. Freilich geht das nicht so rasch. Eine Temperatur, in der die Farbe sich allmälig imprägnirt, einsaugt, einschmilzt, ist dringend geboten, und zwar nehmen die Orientalen ein einfaches Kohlenbecken dazu. Will man den Schimmer in verschiedenen Farbentönen schillernd erzeugen, was man Iris- oder Regenbogenfarben nennt, so wendet man unterschwefelsaures Natron und Bleizucker in destillirtem Wasser bei Siedetemperatur an. Bei Zink thut es schon weinsaures Kupferoxyd und Aetznatron. Eine Farbe herrscht jedoch immer vor, sie dominirt. Die völlig durchscheinend irisirenden Farben sind nicht dauerhaft. Emil Steiner.

2) Soweit mir ein durchsichtiger Firniß von beregten Eigenschaften auf mattgebeizten französischen Waaren bekannt ist, so ist derselbe der Florentiner Lack, allgemein unter diesem Namen bekannt, und wird besonders gut von den Franzosen hergestellt. Der Waare selbst wird in dieser Behandlung nach der Mattbeize eine leichte Verkupferung übergegeben und das Stück dann durch ein Schwefelbad gezogen, nachgeputzt und mit dem Florentiner Lack überfirnißt. Wenn ich dem Herrn Fragesteller mißverstehen sollte, so bitte ich entweder um nähere Angaben, oder noch besser, um ein Muster, wenn möglich, da gerade bei Firnissen ein Urtheil und Belehrung schwer fällt. B—l.

Zur Frage 3943 **(Messing roth zu legiren).**

1) Je mehr Prozente Kupfergehalt das Metall hat, desto röther ist es, je mehr Zink es enthält, je weicher ist es. Will man es geschmeidiger haben, so legire man es röther, will man es spröder haben, so legire man es weißer. Will man es zäher (zum Drehen) haben, so füge man Zinn bei. Die Griechen legirten meist ihre Bronzen nur mit Zinn, verunreinigt mit Blei; die Römer meist mit Zink bez. Zinn.

Emil Steiner.

2) Messinglegirung besteht aus 1 Theil Kupfer, 2 Theilen Zink. Bringen Sie dieser Legirung Phosphor bei, dann wird sie zähe und läßt sich schmieden. Die schöne rothe Gußhaut dürfte wohl in der Beschaffenheit des Formmaterials liegen. Bringen Sie Ihrem Formsand mitunter etwas Braunbier (einfaches Bier) bei und schwärzen Sie die Formen nicht, sondern überziehen dieselben nur mit Wasser. Hierbei kann ich nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, daß die Beibringung des Phosphors in das flüssige Metall sehr gefährlich ist; es muß daher sehr vorsichtig gehandhabt werden. Wie schon oft im „Metallarbeiter" besprochen, nehmen Sie ein Stück Gasrohr, $1\frac{1}{2}$ Meter lang und so weit, daß der hineingelegte Phosphor willig sich fortbewegen kann. Ein Ende wärmen Sie an, das andere Ende muß kalt bleiben. Ist das Metall sehr flüssig, so stecken Sie in das kalte Ende den Phosphor, verschließen es dicht mit einem Pfropfen (wobei das Rohr horizontal liegt), stecken dann das warme Ende in den Tiegel und rühren einige Zeit gut um, damit sich Metall und Phosphor innig mischen. Lassen Sie während dieser Prozedur das Metall im Ofen stehen, dann haben Sie wenig oder keinen Phosphorgeruch. G. R.

3) Gewöhnlich wird alles Kupfer, welches mit Zink legirt ist, Messing genannt, obschon um ein solches zu sein, 20 Loth Zink auf 30 Loth Kupfer gehören. Die Farbe ist gelb mit grünlichem Anflug und mehr hart und spröde. Was Sie von dem weichen Messing von schöner röthlicher Gußhaut verlangen, ist der bekannte Rothguß, der bei 6 Loth Zink auf 1 Pfund Kupfer die eleganteste Farbe zeigt und sich in Beize oder Schliff gut bearbeiten läßt. Ist dieser Satz jedoch zu weich, so genügt eine kleine Zugabe von Zinn, nicht über 1 Loth auf 1 Pfund Kupfer. Die geringste Zugabe von Zinn thut auf Kupfer schon eine große Wirkung. Wenn Sie sich überhaupt für Farbe und Konstanz von Kupferlegirungen resp. Messing interessiren, so legen Sie sich eine Musterkarte an, die übrigens jede Bronzefabrik haben sollte und von mir wiederholt angeregt worden ist. Diese Musterkarte soll bestehen aus kleinen runden Scheiben, angefangen mit 5 Loth Zinkzusatz auf 1 Pfund Kupfer, dann 6, 7 u. s. w. bis 22 Loth auf 1 Pfund Kupfer. Diese Stücke müssen sorgfältig geschliffen oder ganz rein gebeizt und dann mit einem ganz klaren Firniß überstrichen sein. B—l.

Zur Frage 3945 **(Verzinnen von Eisenblechtöpfen).** Siehe Beantwortung der Frage 3938. In diesem Falle geht es noch bequemer, indem die Geschirre ganz in die Säure wie in das Zinn getaucht werden können. B—l.

Zur Frage 3946 **(Ersatz für Löthwasser beim Löthen).** Fein gestoßenes Kolofoniummehl (Harzmehl) auf der Löthnaht gleichmäßig aufgestreut, wirkt nicht nachtheilig auf das Blech; auch Löthfett thut vorzügliche Dienste. B—l.

Zur Frage 3949 **(Injektor-Ofen*)** erhalten wir folgende Zuschrift: Dem Fragesteller theilen wir über den Fletscher-Injektorofen mit, daß derselbe in 5 Größen geliefert wird, und zwar:

für	6	Unzen Metall	$3/8$"	Gasrohr,	30	Kubikfuß Gasverbrauch	pro Stunde
„	2	Pfd. engl. „	$3/8$"	„	40	„	„ „
„	6	„ „ „	$1/2$"	„	60	„	„ „
„	12	„ „ „	$5/8$"	„	70	„	„ „
„	28	„ „ „	$1\frac{1}{2}$"	„	200	„	„ „

mit $1/2$" Gasrohr und einem kleinen Gebläse schmilzt der Ofen einen Tiegel Eisenabfälle in 7 Minuten, Werkzeugstahl in 12 Minuten und Nickel in 22 Miuten. Diese Notizen entnahmen wir der Fletscherschen Preisliste, wo der Ofen auf Seite 19 abgebildet und beschrieben ist. Zu weiterer Auskunft sind wird gerne bereit und übernehmen auch die Uebermittelung einer Ordre, da wir mit der Firma Fletscher in Verkehr stehen.

Mit Achtung

Herm. Weißenburger & Cie., Cannstatt,
Blechwaaren- u. Feuerwehrrequisiten-Fabrik.

*) In unserer diesbezüglichen Notiz soll es heißen: **Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 40, Seite 313.** Anm. d. Red.

Verschiedenes.

Preisausschreiben. Zur rentablen Verwerthung der bei der Aufbereitung von Grafit entstehenden Abfälle im jährlichen Betrage von 10 000 Ctr. — wenn nicht für das ganze Quantum, so doch für den größten Theil — wird ein Verfahren gesucht mit der Bedingung, daß für das herzustellende Produkt der Preis von M. 1,10 pro 100 kg ab Lagerplatz der Fabrik oder von M. 2,20 pro 100 kg inklusive Emballage frei dortigen Bahnhof oder Schiffsbord erzielt wird. Demjenigen, welcher ein derartiges Verfahren angiebt oder einzurichten erbötig ist, wird bei Ueberlassung desselben ein Honorar von M. 1000 — Eintausend Mark — sowie je nach der Höhe des Reinertrags 5—10 pCt. der erzielten Bruttopreise hiermit zugesichert. Nähere Auskunft ertheilt die Redaktion der „Chemiker-Zeitung" in Cöthen, durch welche auch Muster bis zum Gewichte von 1 Ctr. bezogen werden können. Gefl. Bewerbungen sind bis zum 1. Januar 1885 an die Redaktion der „Chemiker-Zeitung" einzusenden. Man behält sich das Recht vor, das angegebene Verfahren auf seine praktische Brauchbarkeit zu prüfen, welche Prüfung längstens bis zum 1. April 1885 bewirkt werden soll. Den Nichtprämiirten wird das Recht des geistigen Eigenthums an ihren Vorschlägen gewährleistet.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter".

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Karl A. Specker in **Wien.** Fleischschneidemaschine. 16. September 84.

Henry Renner Cassel in **London.** Verfahren, Metalle, Erze und besonders goldhaltge Verbindungen vermittelst Elektrolyse zu behandeln und zu scheiden. 20. Sept. 84.

William Schott in **New-York.** Neuerungen an Knopfloch-Nähmaschinen. 20. Sept. 84.

H. C. Hoffmeister in **Meidling** bei Wien. Verbesserungen an dem Dampferzeuger des Hoffmeister-Motors. 21. September 84.

Ernst Moriz Eckardt in **Dresden.** Universal-Werkzeugmaschine für Kupferschmiede, Blecharbeiter 2c. 23. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

2881. **Wladislaus von Gutowski** auf **Smuszewo** bei Wapno, Prov. Posen. Kartoffelgrabmaschine mit beflochtenem auf dem Boden laufendem Fangrade.

Ertheilt.

29911. **W. F. Ch. M. Mc. Carty** in **New-York.** Apparat zur gleichzeitigen Uebermittelung mehrerer Depeschen. 5. Dezember 83.

29880. **H. Alisch** in **Berlin.** Armatur für die Druckkessel von Bierdruck-Apparaten. 16. Januar 84.

29901. **Mansell Heel Machine Company (Incorporated)** in **Boston.** Amerika. Maschine zur Herstellung von Absätzen für Schuhwerk. 23. April 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

Joseph Honoré Beaupied in Paris. Hermetischer Verschluß für Gefäße aller Art. 23. September 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

5164. J. Bargou Söhne in Dresden. Revolver-Taschenfeuerzeug mit selbstthätiger Zündung.

1969. Vital Daelen in Berlin. Maschine zum Walzen von Rohren ohne Naht aus Schmiedeeisen oder Stahl.

2849. G. Lindener in Berlin. Sicherheitsschloß.

Ertheilt.

29898. G. Ch. V. Holmes, St. H. Emmens und F. E. Burke in London. Erregungsflüssigkeit für Elemente. 21. Februar 84.

29937. A. Dun in Frankfurt a. M. Füll- und Entleerungs-Vorrichtung für galvanische Elemente. 24. Juni 84.

29914. Ch. F. Brush in Cleveland, V. St. A. Apparat zum Heben von Gußstücken aus Formen. 19. Februar 84.

29925. H. Krigar in Hannover. Formsand-Misch- und Mahlmaschine. 6. Mai 84.

29942. O. Vogler in Bunzlau i. Schl. Ofenthürverschluß. 8. Juli 84.

29900. M. Kiliani in München. Zinkgewinnung durch Elektrolyse. 11. März 84.

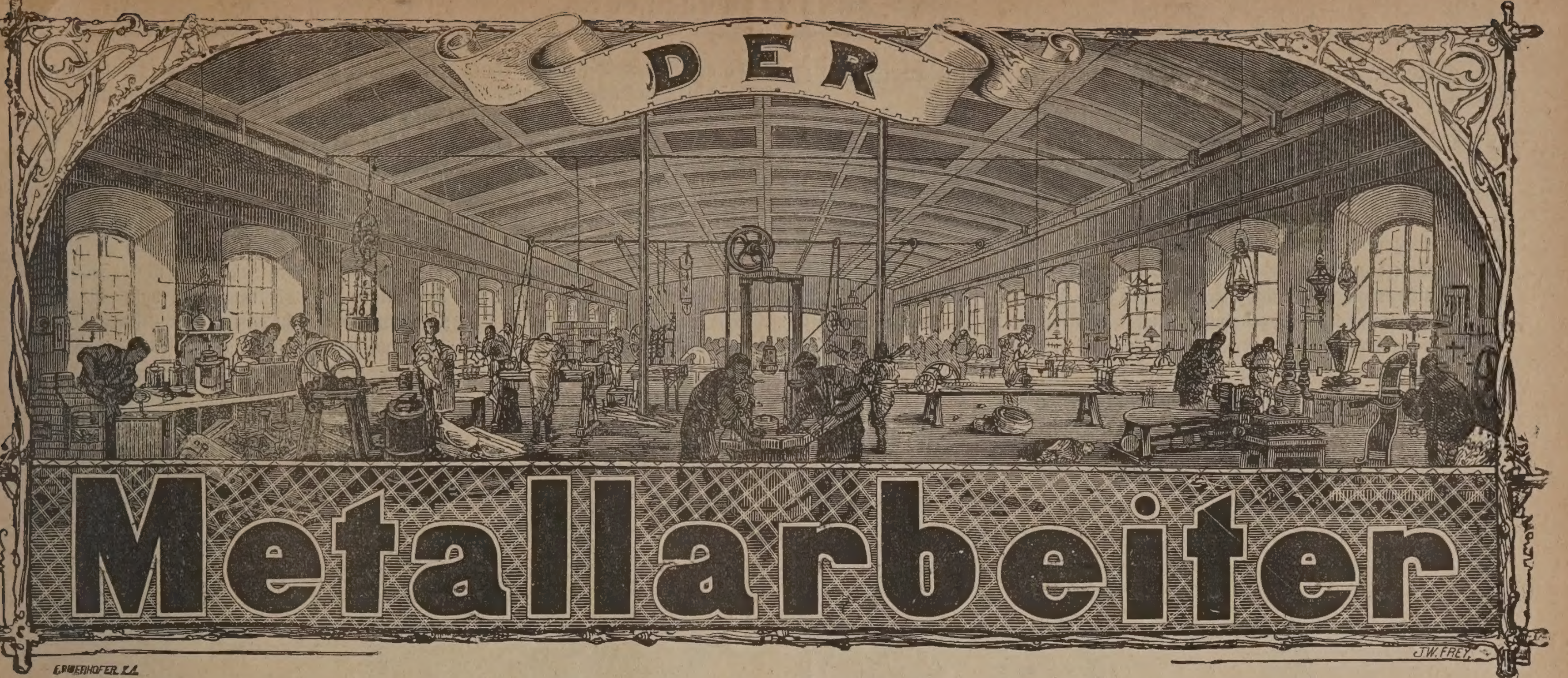
29955. Schläpfer & Sonderegger in Lausanne. Bierdruckapparat. 22. Juni 84.

29916. St. Sommermeyer & Comp. in Aachen. Neuerung an feuerfesten Geldschränken. 28. Februar 84.

☞ Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau. ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 116.



Der Metallarbeiter

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 48. Berlin, den 28. November 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Ueber Blitzableiteranlagen und neue Blitzableiter (Fortsetzung). — Abkantemaschine für stärkere Bleche. — Die Herstellung geschmiedeter Kochgeschirre. — Einiges über Brennstoffe und Verbrennung (Fortsetzung). — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Kaltwalzen von Stahl und Eisen. — Verfahren zur Erkennung leichter Vergoldung oder Versilberung. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 25. November 1884.

Auf dem Gebiete der Gewerbepolitik haben im Laufe der vergangenen Woche einige wichtige Vorgänge stattgefunden, welche zum Theil seitens der Regierung in's Leben gerufen worden sind.

Da ist zunächst der Errichtung von „Arbeitsämtern" zu gedenken, denen die Aufgabe zufallen soll, zwischen Angebot und Nachfrage von Arbeit vermittelnd einzugreifen. Es soll in diesen „Arbeitsämtern" ein Mittelpunkt geschaffen werden, der Angebot und Nachfrage von Arbeitskräften in den verschiedensten Landestheilen sorgfältig beobachtet und diese Beobachtungen in erster Linie den Arbeitern zu Gute kommen läßt. Es soll dem Arbeiter von dieser Stelle aus ein genauer und zuverlässiger Bericht gegeben werden, ob die seinen Kenntnissen und Fähigkeiten entsprechende Arbeitskraft an irgend einem andern Ort gut verwerthbar ist Auf diese Weise kann sich der Arbeiter äußerst leicht unterrichten, ob seine Arbeitskraft irgendwo gebraucht wird und wo dieselbe am Besten bezahlt wird.

In dieser Angelegenheit ist dem Direktorium des Zentralverbandes deutscher Industrieller das nachstehende Schreiben des Handelsministers v. Boetticher zugegangen: „Von betheiligter Seite ist, um dem in einzelnen Industriezweigen zu gewissen Zeiten regelmäßig wiederkehrenden oder durch besondere Verhältnisse vorübergehend verursachten Arbeitermangel wirksam entgegenzutreten, in Anregung gebracht worden, den Arbeits- bez. Arbeiter-Nachweis öffentlich zu organisiren und zu diesem Zwecke öffentliche Arbeitsnachweis-Aemter zu errichten. Da derartige Einrichtungen zum Zwecke des Ausgleichs des Ueberflusses und des Mangels an Arbeitern dazu beitragen würden, nicht blos der Industrie im Bedarfsfalle die Erlangung der benöthigten Arbeiter, sondern auch den Letzteren die Erlangung einer günstigen Arbeitsgelegenheit zu erleichtern, so ersuche ich das Direktorium ergebenst, die Angelegenheit der Erwägung zu unterziehen und mich demnächst mit einer Aeußerung über das Ergebniß derselben zu versehen."

Wir sind begierig, wie die Antwort der gefragten Körperschaft ausfallen wird und ob dieselbe vielleicht einige praktische Hinweise bezüglich der Ausführbarkeit und Durchführung des geplanten Unternehmens geben kann. Denn die Ausführbarkeit dieses Projekts erscheint uns nicht so über allem Zweifel erhaben. Zunächst liegt die Frage, auf welche Weise will sich die Regierung bez. das von ihr gegründete Arbeitsamt zuverlässige Nachrichten über Angebot und Nachfrage im Lande verschaffen und zwar in der Geschwindigkeit, welche nothwendig ist, um den richtigen Nutzen einer augenblicklich günstigen, aber nach kürzester Zeit wieder verschwindenden Konjunktur zu erheben?! Es liegt die große Wahrscheinlichkeit vor, daß die Nachfrage sich an diesen einmal errichteten Mittelpunkt wenden wird; die Gewißheit fehlt aber.

Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt selbstverständlich durchaus auf Seite der Arbeiter. Denn die Industrie, wenigstens die Großindustrie, hat meist mit einem übergroßen Angebot von Arbeitskraft zu rechnen. Das Kleingewerbe würde gewiß in vielen Fällen die Errichtung eines solchen „Arbeitsamts" mit Vortheil ausnutzen können, wenn es auch verhältnißmäßig seltener in die Lage kommen wird, sich eines solchen bedienen zu können. Aber auch hier wie dort muß eine Beschleunigung der Nachrichten über Angebot und Nachfrage stattfinden, welche für die Regierung kaum erreichbar scheint. Denn diese muß selbstverständlich jede Garantie für die von ihr ausgegebenen und verbreiteten Nachrichten übernehmen und die hierzu zu beobachtende Vorsicht wird zu vielen zeitraubenden Rückfragen Veranlassung geben. —

Die Konferenz über das Submissionswesen, über welche wir bereits s. Z. berichteten, hat nun stattgefunden und manche werthvolle Aufschlüsse über die herrschenden Gedanken in den Interessentenkreisen ergeben. Unter den vielen wichtigen Einzelheiten, auf welche wir zurückzukommen gedenken, soll hier nur erwähnt werden, daß sich die Versammlung für die Aufnahme einer Bestimmung in die Submissionsbedingungen entschied, wonach der Submittent nach Ablauf einer gewissen Zeit von der Offerte zurücktreten könne. —

Im Stadtverordneten-Sitzungssaale des Rathhauses fand am Freitag Abend eine Sitzung des „Komites für die Lehrlings-Ausstellung" statt. Der Sitzung präsidirte Syndikus Eberty; aus dem Ministerium für Unterricht war der Geheime Ober-Regierungsrath Lüders zu derselben erschienen. Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache über Zweck und Bedeutung der Lehrlings-Ausstellungen und stellte sodann das vorläufig ausgearbeitete Programm der für nächstes Frühjahr beabsichtigten Lehrlings-Ausstellung zur Diskussion. Zum Schlusse wurde das Komitee erwählt. Es besteht zunächst aus den neun Herren, welche das Komitee der früheren Ausstellungen bildeten, nämlich den Obermeistern Remmert (Sattler-Innung), Schmidt (Weber und Wirker) und Langenbucher (Klempner), dem Stadtrath Hübner, Stadtschulrath Professor Dr. Bertram, dem Direktor der Handwerkerschule Professor Jessen, Fabrikant Füllberg, Hofoptiker Dörffel und Syndikus Eberty. Hinzugewählt wurden der Geheime Ober-Regierungsrath Lüders und die Obermeister Brandes (Tischler) und Cobau (Sattler-Innung).

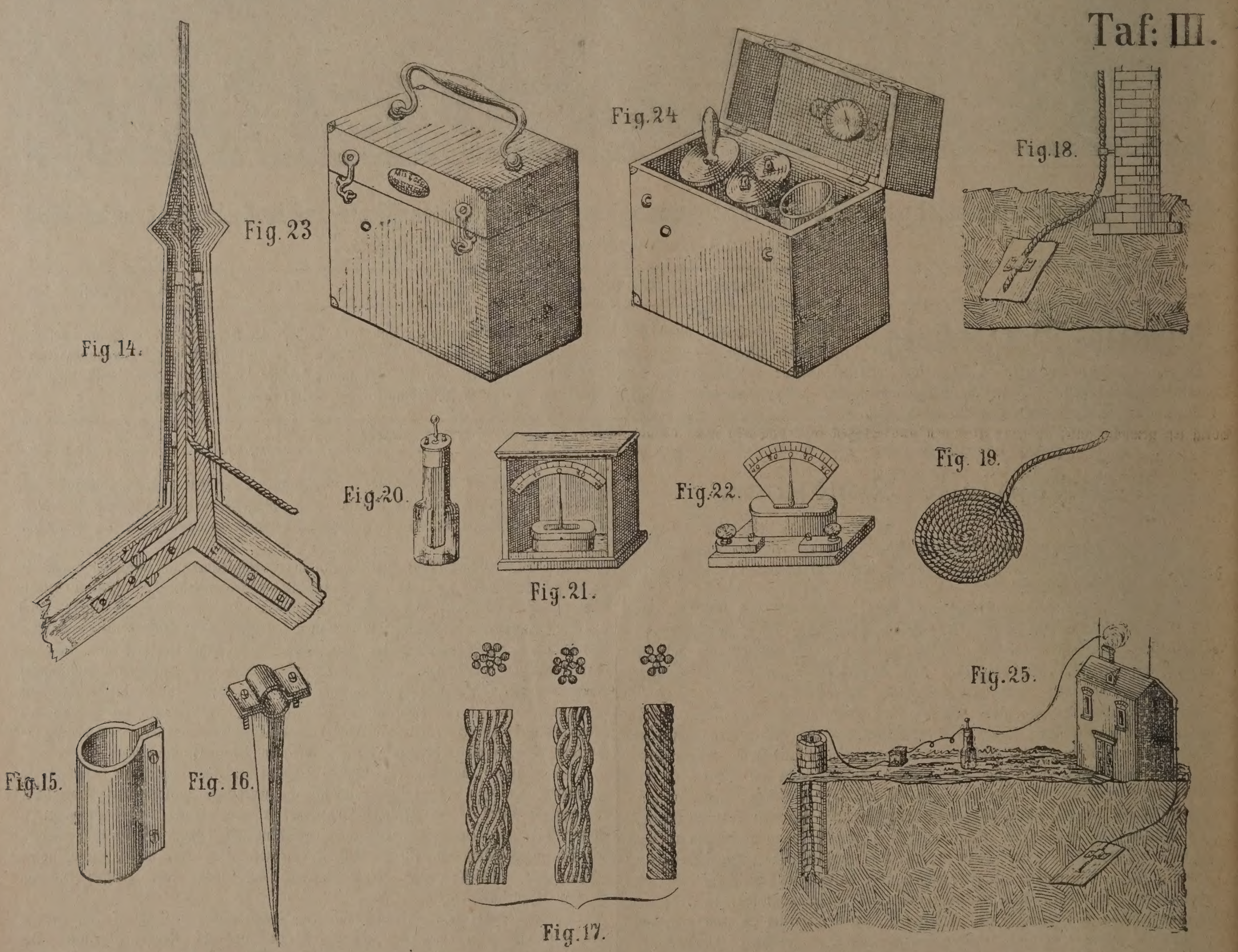
Ueber Blitzableiteranlagen und neue Blitzableiter.

(Fortsetzung.*)

Von der Spitze der Fangstange aus geht die Ableitung zur Erde und zwar auf dem kürzesten Wege, wie ihn aufzusuchen auch der Blitz bestrebt ist. Es ist wichtig, daß die Ableitung aus einem Stücke besteht, jedoch kann dieser Anspruch nur bei kleineren Anlagen erhoben werden. Wo ein Zusammensetzen der Leitung nicht zu umgehen ist, muß auf Herstellung der soliden Verbindung die größte Sorgfalt verwendet werden. Mix & Genest verlöthen die Verbindungsstellen und bringen gleichzeitig Verschraubungen durch kupferne Muffen (Fig 15) an, so daß eine Unterbrechung der Leitung durchaus ausgeschlossen wird. Sind mehrere Fangstangen auf einem Gebäude angebracht, so können deren Leitungen an eine Hauptleitung angeschlossen werden, jedoch ist es praktisch, die Einrichtung bei nur 3 Fangstangen zu treffen, bei Anlagen mit noch mehr Stangen eine zweite oder dritte Hauptleitung anzubringen. Größere Metallmassen an und in Gebäuden, z. B. Dachrinnen, Metalldächer, Gas- und Wasserleitungen müssen in die Blitzableitung eingeschaltet werden. Dies geschieht durch sogen. Nebenleitungen, die man mit den obengenannten Metalltheilen und der Leitung verlöthet. Zu den Nebenleitungen kann man schwächeres Material verwenden, als für die Hauptleitung vorgeschrieben ist. Die Verbindung Beider geschieht durch kupferne Muffen. Die Befestigung der Leitung auf den Dachfirst und an den Mauern der Gebäude geschieht durch Stützen, Haken, Träger, Klemmen ꝛc. Man fertigt dieselben aus Eisen in verschiedenen Formen und Längen, spitz, um sie einzuschlagen, mit Holz- oder Steinschrauben, um sie nach Lage der Sache einschrauben oder einmauern zu können (Fig. 16). In Zwischenräumen von 2—3 m wird je eine Stütze angebracht.

Eine besondere Isolirung der Stützen, wie dies von manchen Fabrikanten durch Porzellanringe geschieht, ist zu verwerfen, weil sie der Aufgabe des Blitzableiters durchaus entgegen wirkt, denn außer der Ableitung des in die Leitung gefahrenen Blitzes ist die wesentliche Wirkung einer solchen Anlage die, daß bei gewissenhafter Berücksichtigung aller vorerwähnten Punkte die Elektrizität einer nahen Gewitterwolke langsam und unmerklich entladen, dieselbe neutralisirt wird, so daß sie nicht nur für das zu schützende Objekt, sondern für die ganze Umgegend unschädlich wird. Bei Isolirung der Leitung aber würde die Elektrizität zurückbehalten und nur die Leitung entladen werden.

Um dem Leitungsseil die nöthige Bewegungsfreiheit bei Temperaturschwankungen zu schaffen, ist es gut, die Oesen der Stützen mit einem Streifchen Bleiblech zu füttern. Mit der Ableitung unmittelbar verbunden ist die Erdleitung. Sie ist der wichtigste Theil der ganzen Anlage. Auf ihre Herstellung und Erhaltung muß daher die allergrößte Sorgfalt verwendet werden. Ihre Aufgabe besteht darin, die durch die Leitung gehende Elektrizität dem Erdboden zu übermitteln. Beständig feuchtes Erdreich und Wasser ist ganz besonders geeignet, leicht für weiteste Verbreitung zu sorgen. Beide gehören nun zwar zu den Leitern der Elektrizität, haben aber dennoch ein weit geringeres Leitungsvermögen, als das zur Leitung verwendete Material. Aus einem besseren Leiter soll die Elektrizität somit in einen weniger guten übergehen. Hier findet sie einen Widerstand. Der schlechtere Leiter kann nicht alle ihm durch einen besseren zugeführte Elektrizität aufnehmen und sofort weitergeben. Es würde an dieser Stelle eine Stauung eintreten, ein Theil der Elektrizität müßte in der Anlage zurückbleiben, wenn man nicht durch besondere Vorkehrungen Bedacht genommen hätte, der Elektrizität hier Gelegenheit zu größerer Ansammlung zu geben. Dies geschieht, indem man die Leitung in eine Metallplatte endigen läßt. Die nicht sogleich fortgeführte Elektrizität kann sich hier nicht nur mehr ansammeln, sondern es ist derselben auch eine größere Berührungsfläche mit dem Erdreich geschaffen. Sie findet Gelegenheit, von vielen Stellen nach möglichst vielen Richtungen hin auseinander zu gehen. Der Unterschied des Leitungsvermögens ist dadurch, wenn vielleicht auch nicht voll ausgeglichen, so doch ganz bedeutend vermindert worden. Durch eine Platte, sogenannte Erdleitungsplatte, sucht man dies zu erreichen. (Fig. 18.) Sie wird mit der Leitung innig verbunden. Bei Seilleitung trennt man die Adern derselben etwa 1 m auseinander.



* Vergl. Nr. 47.

Man führt die Erdleitung vom Gebäude in einem Winkel von etwa 45° bis zu einer Stelle, die den oben gestellten Bedingungen entspricht, also bis zur Grundwassertiefe oder versenkt, wenn ein Quell, Brunnen, Fluß oder See in der Nähe ist, die Erdleitungsplatte da hinein.

Je trockener der Boden ist, desto geringer ist sein Leitungsvermögen, desto größer muß die Platte sein. In eine ausgemauerte Grube darf dieselbe nie gelegt werden. Der Anschluß der Ableitung an Wasserleitungsröhren, jedoch niemals ein solcher an Bleiröhren, durch welchen die Erdleitung unnöthig wird, ist gestattet, Gasleitungen soll man nie mit der Blitzableiter-Anlage verbinden. Als Material zur Platte verwendet man in der Regel dasselbe, aus welchem die Leitung besteht. Die Größe der Erdleitungsplatte soll nicht unter $^1/_2$ qm betragen, jedoch muß man Rücksicht nehmen auf die größere oder geringere Feuchtigkeit des Bodens. Auf je 2—3 Fangstangen rechnet man 1 Platte. Bei besonders günstigen Feuchtigkeitsverhältnissen kann auch an Stelle einer Platte die Erdleitung nach Fig. 19 eingerichtet werden.

Eine von fachkundiger Hand angelegte, richtig gebaute, fehlerfreie Blitzableiter-Anlage gewährt dem betreffenden Gebäude Schutz vor der Gefahr des Blitzschlages. Sowie ein Gewitter heranzieht, beginnt die Thätigkeit des Ableiters in unmerklicher, ununterbrochener Weise. Er zieht nicht den Blitz an und veranlaßt ihn zum Herniederfahren in die Spitze, wie vielfach irrthümlich angenommen wird, vielmehr sucht er durch steten Ausgleich die elektrische Spannung zwischen Wetterwolke und Erdobjekt unaufhörlich zu vermindern und aufzuheben und so den gewaltsamen Ausgleich unter Blitz und Donner zu vermeiden.

Ebenso segensreich, wie hiernach eine solche Anlage für die Wohnungen der Menschen ist, wenn sie tadellos wirkt, ebenso unheilvoll kann sie werden, wenn irgendwo ein Fehler entstanden, irgendwo die Leitung unvollkommen, vielleicht ganz unterbrochen ist. Gar leicht springt der Blitz dann ab und richtet um so größere Verwüstungen an. Es ist deshalb nothwendig, die Anlage von Zeit zu Zeit einer peinlich gewissenhaften Untersuchung zu unterziehen. Die Untersuchung erfolgt einmal durch genaue Besichtigung aller Theile der Leitung, sodann experimental durch den galvanischen Strom.

Die mit der Untersuchung betrauten Personen haben bei Besichtigung des Blitzableiters darauf zu achten: ob die Fangstange noch ganz und ob die Spitze nicht abgebrochen, geschmolzen oder oxydirt ist; ob die Leitung noch fest an der Stange ist und ob alle Theile der Leitung unter sich in metallischer Berührung stehen, ob die Löthstellen noch ganz und nicht durch Rost getrennt, auch ob die Schrauben noch fest angezogen sind; ob die Anschlüsse der Dachrinnen noch vorhanden und gehörig fest gemacht sind; ob keine Klemmen und Stützen lose geworden sind; ob die Erdleitung noch in vollkommenem Stande ist; ob keine Veränderungen mit dem Gebäude vorgenommen sind, die auch eine Aenderung der Leitung nöthig machen, z. B. Gas- und Wasserleitungen angelegt, Metallbedachungen hergerichtet sind.

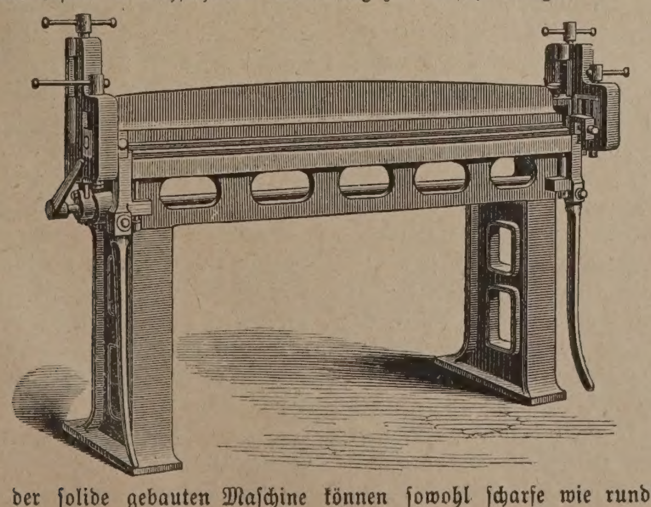
Außerdem muß aber auch eine wissenschaftliche Untersuchung der Leitung mit Hilfe des galvanischen Stromes vorgenommen werden. (Fig. 20) Wenn man von dem einen Pol eines Elements einen Draht nach der Spitze des Blitzableiters führt und den zweiten Pol des Elements (Fig. 25) mit dem unteren Ende desselben durch einen Draht verbindet, so bildet der Blitzableiter mit dem Draht einen Stromkreis für das Element. Schaltet man nun an geeigneter Stelle ein Galvanometer ein (Fig. 21, 22), so wird die Nadel desselben einen Ausschlag geben, wenn die Leitung in Ordnung ist.

Die Untersuchung einer kupfernen Ableitung kann in Zwischenräumen von 8—10 Jahren vorgenommen werden, ein eiserner Ableiter verlangt dies in 4—5 Jahren.

(Schluß folgt.)

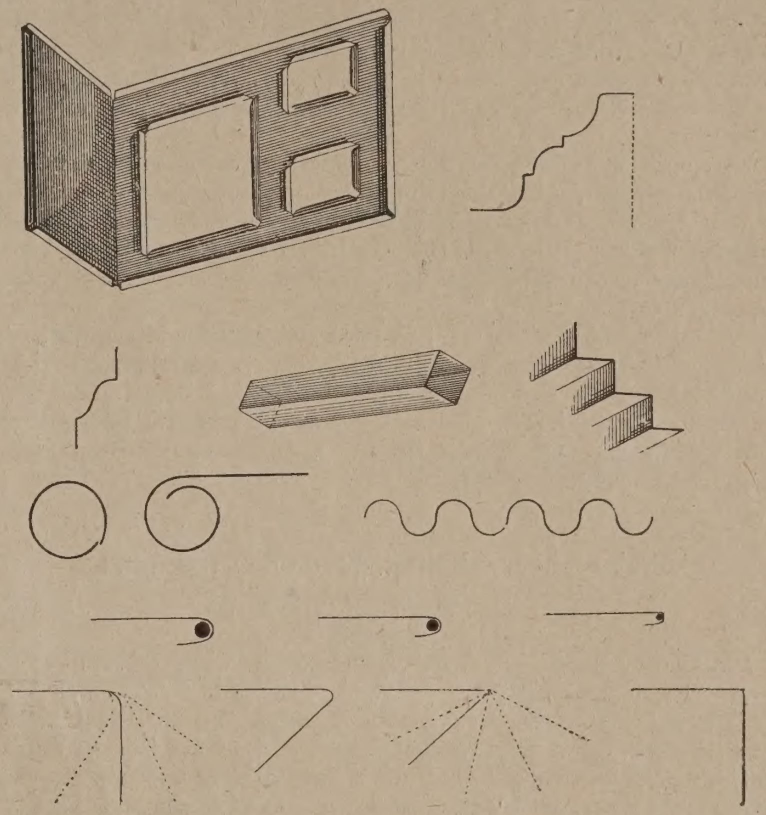
Abkantemaschine für stärkere Bleche.

Zur Herstellung von äußeren und inneren Abkantungen, wie solche in der Ofen- und Kochheerdfabrikation vorkommen, hat die „Chemnitzer Blechbearbeitungsmaschinen-Fabrik, Richard Wagner in Chemnitz" eine besondere Abkantemaschine gebaut, die wir unseren Lesern in nachstehender Abbildung zur Ansicht bringen.



Auf der solide gebauten Maschine können sowohl scharfe wie rundliche Abkantungen hergestellt werden. Außer den gewöhnlich vorkommenden Abkantungen sind ferner schmale und breite Falze, Hohlumschläge zu Drahteinlagen und Wulsten von 8 bis 40 mm Durchmesser zu machen, auch lassen sich die verschiedensten Karniese und schmal oder breit aneinandergereihte Stufen abbiegen.

Die bei der Ofenfabrikation am häufigsten vorkommenden Arbeiten, als Kasten u. s. w. lassen sich leicht in jedem Querschnitt biegen und aus der Maschine entfernen; weiter wird das lästige und zeitraubende Abkanten der Thürlöcher mittelst Hammer erspart, da diese Abkantungen in der ganzen Platte, in jeder Größe und Lage zu machen sind. Ebenso lassen sich Tafeln, welche schon auf zwei Seiten angebogene Abkantungen von 90° haben, auf den anderen Seiten nach oben oder auch nach unten weiter abkanten und an diesen, also mit vier angebogenen Seiten versehenen Platten können außerdem noch Abkantungen in jeder Lage und Richtung vorgenommen werden.



Um einen Beweis der Leistungsfähigkeit dieser Maschine zu geben, drucken wir einige Skizzen der Arbeiten bei, welche mit dieser Maschine herzustellen sind. Außerdem können aber auch ähnliche Arbeiten vortheilhaft mit dieser Maschine hergestellt werden. Die Maschine wird hauptsächlich für 1500 mm Arbeitslänge gebaut, dieselbe wird jedoch auch für noch größere Arbeitslängen ausgeführt.

Außer dieser Maschine liefert diese Fabrik auch noch Abkantemaschinen in größeren Abmessungen für landwirthschaftliche Maschinenfabriken, Gasometerfabriken, Kesselschmiedereien u. s. w.

Die Herstellung geschmiedeter Kochgeschirre.

Bei Gelegenheit eines Besuches der „Pfannenschmiede" von Karl Schrottmüller in Thalgau bei Salzburg fanden wir diese Fabrikation, welche noch aus den ältesten Zeiten herrührt, interessant genug, um an dieser Stelle Einiges darüber mitzutheilen.

Zum Unterschiede von den genieteten, gefalzten und den gestanzten Eisenblechgeschirren der mannigfaltigsten Art werden hier diese Geschirre aus Eisen- und Stahlplatten von 7—10 mm Dicke unter geeigneten, durch Wasserkraft getriebenen Schwanzhämmern aus einem Stücke ausgeschmiedet und ausgetieft.

Zu diesem Zwecke werden die in Frischfeuern älteren Systems, sog. steierischen „Zerrennfeuer", ausgefrischten und geschweißten Eisenluppen unter einem Hammer mit schmaler Bahn rund ausgeschmiedet, oder aus runden Stahlplatteln, welche in einem Ofen erwärmt wurden, auf oben erwähnte Stärke so geschmiedet, daß die einzelnen Platteln in der Mitte dicker bleiben und am Rande dünner verlaufen. Von diesen rund geschmiedeten Scheiben werden je nach Umständen etwa 6—10 Stück aufeinander gelegt und mit einer passenden Blechumhüllung versehen in einem Glühofen entsprechend erwärmt und alsdann jedes Packet unter einem ebenfalls zweckentsprechenden Wasserhammer rund so dünn geschmiedet, als eben erforderlich. Auch bei diesem Ausschmieden werden stets die Ränder dünner geschmiedet, als der mittlere Kern des Packets.

Hierauf wird die Umhüllung wieder losgelöst und die fest ineinander steckenden 6—10 Pfannen auseinander genommen, mittelst einer Planirscheibe rund und glatt planirt event. auch polirt und rund beschnitten. Bei Geschirren mit einem Winkelrand oder umgebörtelten Rand wird diese Arbeit auf einer weiteren Druckbank vorgenommen, worauf alsdann die Pfannen fertig sind und sortirt und verpackt werden.

Diese wirklich guten, dauerhaften und praktischen Kochgeschirre haben zwar den Fehler, daß sie beim Ankauf und auch später in der Küche nicht glänzend und schön in die Augen fallen und etwas mehr Fleiß beim Abspülen erfordern, um rein zu sein; es haben aber diese Pfannen, wenn sie aus gutem Material, solid erzeugt, unter dem Hammer ausgeschlagen, mit dem Hammer geglättet, damit polirt und dann abgedreht worden sind, eine ganz besondere Festigkeit durch die Dichtigkeit des Materials und durch die beim Hämmern sich bildende Spannung. Der Hauptvorzug dieser Pfannen ist jedoch der, daß gerade am Boden, wo durch das Feuer und die Reibung die Geschirre am meisten leiden und auch zuerst löcherig werden, die geschmiedeten Geschirre mehr als 5 Mal dicker sind, als z. B. gestanzte Blechgeschirre, welche überall gleich dick und selten am Boden dicker sind als 0,5 bis 1,25 mm, während die geschmiedeten 3—6 mm dick bleiben in der Mitte des Bodens und allmählich nach oben zum Rand bis auf 0,5 mm verlaufen. Durch die größere Dicke des Bodens wird zwar die schnellere Erwärmung des bezüglichen Gefäßes etwas geringer, die Wärme jedoch nachhaltiger bleiben, ohne daß mehr Brennstoff erforderlich wird. Wenn später nach etwa einem Menschenalter einmal der Boden schadhaft wird, so ist derselbe durch seine größere Dicke leicht und gut auszubessern.

Für verzinnte und auch theilweise für schwarze Geschirre werden auch fein geschmirgelte Pfannen erzeugt, welche auf Verlangen auch „getupft" werden, wonach sie ganz regelmäßige runde matte Flecke in der polirten Fläche erhalten. Nach unserer Ansicht sind diese Art Geschirre auch zum Emailliren sehr gut geeignet, weil die eigentliche Preisdifferenz zwischen diesen und den aus Blech gestanzten gar nicht bedeutend ist.

Es werden diese Pfannen in jeder Größe bis zu 0,6 m Durchmesser und in den gebräuchlichen Tiefen bis zu etwa 250 mm und mehr erzeugt, wobei der Preis für 100 kg etwa 50—60 fl., d. h. 85—100 Mk. beträgt.

Sollten sich unsere Leser für diese Fabrikation bezw. diese Geschirre näher interessiren, so wird Herr Schrottmüller in Thalgau jedenfalls zu jeder gewünschten Auskunft gern bereit sein.

Einiges über Brennstoffe und Verbrennung.

Von Professor A. Ledebur.

(Fortsetzung.)

Die Einflüsse, welche die vollständige Verbrennung in dem einen, unvollständige Verbrennung in dem anderen Falle begünstigen, sind im Wesentlichen folgende.

Die zugeführte Luftmenge. Eine vollständige Verbrennung ist nur durch einen Ueberschuß von Luft zu erreichen. Verbrennt man also Gase, so muß mehr Luft mit denselben gemischt werden, als theoretisch zur Verbrennung derselben erforderlich sein würde; bei der Verbrennung auf dem Roste muß durch die Spalten des Rostes und durch die Zwischenräume, welche die Brennstoffstücke zwischen sich lassen, mehr Luft hindurchgelangen als gerade nothwendig sein würde, den Brennstoff in Kohlensäure und Wasserdampf zu verwandeln, und die Verbrennungsgase müssen darnach noch freien Sauerstoff enthalten; dasselbe ist bei einer Lampe und überhaupt in allen den Fällen erforderlich, wo vollständige Verbrennung erzielt werden soll.

Die überschüssig zugeführte Luft aber mischt sich, wie schon soeben erwähnt wurde, mit den Verbrennungsgasen, deren Menge vermehrend. Diese Verbrennungsgase sind die Träger der bei der Verbrennung entwickelten Wärme; je größer die Menge der Gase ist, auf welche die entwickelte Wärme sich vertheilt, desto niedriger muß die Temperatur ausfallen. Niedrige Temperatur aber erschwert, wie sogleich erörtert werden soll, die Verbrennung; und hierdurch erklärt sich alsdann die Thatsache, daß es hinsichtlich des Luftüberschusses eine Grenze giebt, welche nicht überschritten werden darf, ohne daß die Verbrennung, statt befördert zu werden, benachtheiligt, erschwert wird.

Wie hoch der erforderliche Luftüberschuß sein muß und sein darf, hängt von der Einrichtung der Feuerung wie von der Beschaffenheit des Brennstoffs ab. Je höher die entwickelte Temperatur ist und je leichter verbrennlich der Brennstoff, mit desto geringerm Luftüberschuß läßt sich eine vollständige Verbrennung erzielen. Bei Verbrennung auf dem Roste rechnet man, daß ungefähr doppelt so viel Luft zugeführt werden müsse, als der Berechnung nach erforderlich sein würde; bei Verbrennung von Gasen genügt unter sonst günstigen Verhältnissen die anderthalbfache Luftmenge, d. h. der erforderliche geringere Luftüberschuß, und dieser Umstand trägt nicht wenig zur Erlangung der günstigen Ergebnisse bei, welche die Gasfeuerung gegenüber der Rostfeuerung zu liefern pflegt.

Hohe Temperatur im Verbrennungsraume steigert die chemische Thätigkeit aller in demselben anwesenden Körper, begünstigt daher auch die Vereinigung des zugeführten Feuerstoffs mit den Bestandtheilen des Brennstoffs und erleichtert die vollständige Verbrennung, sofern ein genügender Sauerstoffüberschuß vorhanden ist. In der That läßt sich, wie schon soeben hervorgehoben wurde, die vollständige Verbrennung in hoher Temperatur mit verhältnißmäßig geringem Sauerstoffüberschuß erreichen.

Eben weil dieser Einfluß einer hohen Temperatur lediglich die Folge der durch sie bewirkten Steigerung der gesammten chemischen Thätigkeit ist, folgt jedoch auch umgekehrt, daß, sofern nicht Sauerstoff, sondern Brennstoff im Ueberschusse vorhanden ist, gerade der entgegengesetzte Erfolg eintreten muß: die Verbrennung wird in hoher Temperatur unvollständiger, die Menge der brennbaren Bestandtheile in dem entweichenden Gasgemenge größer. Das ist eine Thatsache, welche vielfach außer Acht gelassen wird, obgleich zahlreiche Vorkommnisse der Praxis die Bestätigung für dieselbe liefern. Schon der Umstand, daß Kohlensäure in hoher Temperatur Kohlenstoff zu Kohlenoxyd zu verbrennen vermag, beweist deutlich, daß, sofern Brennstoff in genügender Menge vorhanden ist, durch die hohe Temperatur nicht die Kohlensäurebildung, d. i. vollständige Verbrennung, sondern Kohlenoxydbildung befördert wird. Die Kohlensäure vergast bei jenem Vorgange die gleiche Menge Kohlenstoff als sie schon enthält ($CO_2 + C = 2CO$). Eine neue Wärmeentwickelung aber findet dabei nicht statt, sondern im Gegentheil ein Wärmeverbrauch; denn die beiden nunmehr in dem Gasgemenge enthaltenen Gewichtstheile Kohlenstoff entwickelten bei ihrer Verbrennung zu Kohlenoxyd der früher mitgetheilten Ziffern zufolge nicht so viel Wärme, als der eine Gewichtstheil, welcher ursprünglich zu Kohlensäure verbrannt worden war; und die bei letzterm Vorgange mehr entwickelte Wärme geht eben verloren, wenn durch Vergasung eines zweiten Gewichtstheils Kohlenstoff Kohlenoxydgas gebildet wird. Daß diese Wärme wiedergewonnen werden kann, sobald das entstandene Kohlenoxydgas durch erneute Luftzuführung verbrannt wird, versteht sich von selbst.

Schon oben wurde dieses Einflusses der Temperatur bei der Erzeugung brennbarer Gase gedacht. Hier ist eine unvollständige Verbrennung beabsichtigt. Je höher die Temperatur in dem Gaserzeuger ist, desto reichere Mengen Kohlenoxyd finden sich in dem Gasstrome. Mit abnehmender Temperatur steigt die Menge der Kohlensäure, weil die chemische Thätigkeit überhaupt erlahmt; zwei Atome Sauerstoff verbrennen nur einen Atom Kohlenstoff ($C + 2O = CO_2$), während in hoher Temperatur durch die nämliche Menge Sauerstoff zwei Atome Kohlenstoff verbrannt werden ($2C + 2O = 2CO$).

Behält man die Thatsache im Auge, daß hohe Temperatur zunächst das chemische Vereinigungsstreben der Körper steigert, daß in Folge davon bei Sauerstoffüberschuß die vollständige Verbrennung erleichtert, bei Sauerstoffmangel aber die Bildung brennbarer Gase, also unvollständige Verbrennung befördert wird, so erhält man leicht die Erklärung für mancherlei scheinbar auffallende Vorkommnisse des praktischen Lebens.

Eine innige Mischung des Brennstoffs mit der Luft befördert die chemische Vereinigung, also — bei genügendem Luftüberschuß — die vollständige Verbrennung. Auch hierin besitzen die Gasfeuerungen einen nicht zu unterschätzenden Vorzug vor den Rostfeuerungen; und gerade der Umstand, daß Gas und Luft sich leicht miteinander mischen lassen, erklärt die schon oben berührte Thatsache, daß der erforderliche Luftüberschuß bei Gasfeuerungen geringer ist.

Bei Verbrennung von stückförmigen Brennstoffen erleichtert eine dichte und großstückige Beschaffenheit derselben die vollständige Verbrennung. Dieser Umstand findet leicht seine Erklärung. Je dichter und großstückiger die Brennstoffe sind, desto weniger Oberfläche bieten sie dem in bestimmter Zeit zugeführten Sauerstoff dar, oder — mit anderen Worten — desto weniger Kohlenstoffatome werden in gleicher Zeit von dem Sauerstoff beeinflußt werden. Die Menge der Kohlensäure, in welcher je zwei Atome Sauerstoff mit einem Kohlenstoffatome verbunden sind, wird beträchtlicher. Bei der Verbrennung auf dem Roste kommt auch hinzu, daß die Luft um so schwieriger Durchgang findet, d. h. um so weniger Luft thatsächlich zugeführt wird, je feinstückiger die Brennstoffe sind.

Eine Verdünnung der bei der Verbrennung thätigen Körper — des Sauerstoffs einerseits, des Brennstoffs oder der brennbaren Zersetzungsgebilde desselben andererseits — mit fremden, nicht brennbaren Stoffen erschwert die Verbrennung, theils unmittelbar, indem sie die gegenseitige Berührung des Brennstoffs mit dem Sauerstoff und somit die chemische Vereinigung erschwert, theils auch mittelbar, indem durch die Anwesenheit jenes fremden Körpers die Temperatur im Verbrennungsraume erniedrigt wird. Solche fremde Körper sind ein Aschen- oder Wassergehalt des Brennstoffs, der Stickstoffgehalt der atmosphärischen Luft. Es erklärt sich hieraus die ungleich kräftigere Verbrennung bei Anwendung reinen Sauerstoffs statt atmosphärischer Luft.

Bei Flammenfeuerung, sie möge durch Verbrennung flammbarer Brennstoffe auf dem Roste oder durch Verbrennung von Gasen erzeugt sein, wirken auch die entstehenden Verbrennungserzeugnisse selbst (Kohlensäure, Wasserdampf) verdünnend auf die noch unverbrannten ein, die Verbrennung der letzteren immer mehr erschwerend, je mehr ihre Menge sich verringert, d. h. je weiter die Flamme von ihrer Wurzel sich entfernt. Soll hier in Wirklichkeit vollständige Verbrennung stattfinden, so muß deshalb der Verbrennungsraum in einer Weise eingerichtet sein, daß gerade an der Spitze der Flamme jene die Verbrennung befördernden Einflüsse — hohe Temperatur, innige Mischung der noch vorhandenen brennbaren Körper mit dem Sauerstoff u. s. w. — in erhöhtem Maße zur Geltung gelangen.

In recht deutlicher Weise lassen sich fast sämmtliche der hier erwähnten, die Verbrennung befördernden oder erschwerenden Einflüsse bei Beobachtung einer Lampenflamme erkennen.

Zunächst zeigt sich ein Unterschied hinsichtlich der Wahl des Brennstoffes. Rüböl enthält erheblich weniger Kohlenstoff als Petroleum oder Solaröl, und außerdem noch Sauerstoff, d. h. einen an und für sich nicht brennenbaren Körper, während die letztgenannten Brennstoffe reine Kohlenwasserstoffe mit hohem Kohlenstoffgehalte

*) Vergl. Nr. 45.

sind. Letztere sind daher schwieriger verbrennbar;*) aber ihre Leuchtkraft ist bedeutend größer, sofern vollständige Verbrennung erreicht wird.

Läßt man nun einen derartigen Brenn- oder Leuchtstoff in einem gewöhnlichen Büscheldochte aufsteigen und ohne Weiteres an der Luft verbrennen, so wird, auch bei Anwendung des leichter verbrennbaren Rüböls, eine ganz vollständige Verbrennung kaum jemals stattfinden können. Von allen Seiten ist die Flamme von Luft umgeben, welche ununterbrochen abkühlend wirkt, während die inneren Theile der Flamme von der Luft nicht berührt werden. Die Mischung der brennbaren Bestandtheile mit dem Sauerstoff der Luft geht also sehr langsam von statten; die Flamme rußt.

Vollkommener schon wird die Verbrennung, wenn man statt des Büscheldochts einen Flach- oder Banddocht anwendet. Die gleiche Menge des vergasten Leuchtstoffs bietet hier der Luft eine größere Oberfläche, die Mischung mit dem Sauerstoff geht vollständiger von statten. Derartige Lampen, ohne Zylinder, aber mit einem weißlackirten Blechschirme über der Flamme, waren vor etwa 40 Jahren — wenn ich nicht irre, unter dem Namen Franke'sche Lampen — sehr gebräuchlich in Gesindestuben wie in kleineren Familien und galten als eine recht zweckmäßige Verbesserung der früheren Beleuchtungsweise mit sogenanntem Krüsel.

---

*) Man verwechsele nicht Leichtentzündbarkeit mit Leichtverbrennbarkeit. Die genannten Mineralöle sind ziemlich leicht entzündbar; aber nur ein Theil ihrer Bestandtheile verbrennt, sofern nicht besondere Kunstgriffe zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung angewendet werden. Das Rüböl ist etwas schwieriger entzündbar, läßt aber, einmal entzündet, leichter eine vollständige Verbrennung erzielen.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

Für die mechanische **Reinigung von Gußwaaren** bringt C. W. Vanduzen in Newport, Nordamerika (D. R.-P. Kl. 1 Nr. 28030), den in Fig. 1 dargestellten Apparat in Vorschlag. Der Apparat besteht aus einem Behälter A, welcher irgend eine geeignete Form haben kann, bis zur Linie x-x mit Wasser oder anderem Reinigungsmittel gefüllt ist und von dem Rahmenwerke a' gestützt wird. Auf dessen oberer Kante ist die Mittelwelle C der Trommel B in Lagern b so gelagert, daß die Trommel zum Theil in den Bottich hineinreicht. Bei der Umdrehung der Trommel wird von den Schöpfern D ein Theil des Wassers gehoben, welches durch die Trommel hindurchströmt und die Reinigung der dort vorhandenen Gußwaaren vornimmt. Mittelst des Kastens G, welcher durch Stellstifte f mehr oder weniger tief eingestellt werden kann, läßt sich der Wasserstand in dem Behälter A regeln. Die Gußwaaren werden durch die Thüröffnung F in die Trommel gebracht, so daß sie beständig unter der Wasserlinie $x\,x$ sich befinden. Die Unreinigkeiten sollen sich dann durch die gegenseitige Reibung der Wände aneinander bei Umdrehung der Trommel absetzen. —

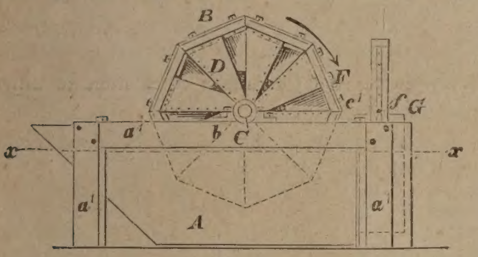


Fig. 1.

Ein neues **Verfahren zur Erhöhung der Leuchtkraft von Gasflammen** bringt Friedr. Siemens in Dresden (D. R.-P. Kl. 26 Nr. 28105) abermals in Vorschlag. Auch hier soll die Vorwärmung der Verbrennungsluft stattfinden, aber nicht wie bei den Regenerativbrennern durch die Wärme der Verbrennungsprodukte, sondern durch die ausstrahlende Wärme der Beleuchtungsflamme selbst. Der Erfinder geht von der Beobachtung aus, daß eine Flamme um so mehr Wärme ausstrahlt, je heller sie leuchtet. Der sonst auf diese Weise entstehende Wärmeverlust soll nutzbar gemacht werden, indem die ganze Flamme oder nur ein Theil derselben mit einem Reflektor umgeben wird. Trotz des Mantels und des hierdurch bewirkten Verlustes an direktem Licht soll der Nutzeffekt der Lichtstärke um 30—40 pCt. steigen. Die beigedruckte Zeichnung, Fig. 2, erläutert an einem Gasbrenner die skizzirte Erfindung. Durch die Anordnung der Brennrohre r, in Verbindung mit dem Metallmantel l und dem Metallkörper $s\,n$ wird mit einem Theil der ausstrahlenden Wärme der Beleuchtungsflamme direkt die Brennluft vorgewärmt, wodurch gleichzeitig die Leuchtkraft der bei a herausbrennenden Flamme erhöht wird. —

Fig. 2.

Die blank geputzten Knöpfe der Soldatenröcke und Koppeln will W. Sack in Torgau (D. R.-P. Kl. 33 Nr. 28426) durch die in Fig. 3 dargestellte **Schutzhülse** schonen vor späterer Beschmutzung mit Lack u. s. w. Die Oese C der Feder B wird über den geputzten Knopf geschoben, während die Kappe A, welche am anderen Ende der Feder angeordnet ist denselben überdeckt und beim Lackiren des Riemens den Knopf vor Verunreinigung schützt. —

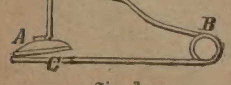


Fig. 3.

Die in Häusern verwendeten gußeisernen Ablaufrohre haben den Uebelstand, daß besonders bei kleinem Durchmesser in Folge der rauhen Innenfläche und des sich bildenden Eisenoxydhydrats die in den Krümmungen sich festsetzenden Unreinigkeiten Verstopfungen in den Röhren befördern, indem sie den Querschnitt verengern. Dieser Uebelstand benöthigt eine häufigere Reinigung des Rohrstranges durch Bürsten. Um diese Reinigung möglichst leicht und bequem vornehmen zu können, bringt L. Th. Meyer in München (D. R.-P. Kl. 47 Nr. 28629) die in Fig. 4 abgebildete **Rohrverbindung mit Ueberschubmuffe** in Vorschlag. Die Ueberschubmuffe mit dem Hauptkörper a hat zwei Stopfbüchsenuntertheile; die Stopfbüchsenobertheile b sind mittelst dreier Schrauben zusammenziehbar und drücken gegen die Gummidichtungsringe c. Das herausnehmbare Einsatzrohrstück f giebt den meist senkrecht aufgestellten Rohrstücken unter sich Auflage. —

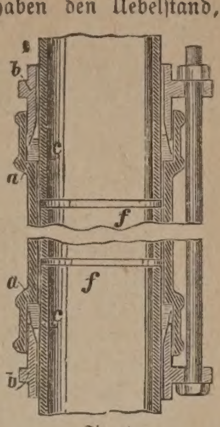


Fig. 4.

Fig. 5 und 6 erläutern ein Verfahren, sowie die zu dessen Ausführung bestimmte **Maschine zur Herstellung eckiger metallener Einfassungen** nach dem Patente Nr. 27714 Kl. 49 von H. Völtzkow in Berlin. Eckige, metallene Einfassungen für die Ränder von Photographierahmen oder ähnlichen Gegenständen mit nach innen eingebogener Randbiegung werden aus ursprünglichen Metallringen dadurch hergestellt, daß der Steg der Einfassung für sich zuerst gereckt wird, wobei das Material für die Randbiegung, in den Eckenkrümmungen ungereckt bleibend, sich schon nach innen zieht und darum faltenlos sich in Formen zurechtpressen läßt. Die Vorrichtung zum Recken besteht aus den vier Schiebern e, welche die Scheiben m tragen, auf dem Tische e prismatisch geführt sind und durch den Konus i mittels des Hebels k auseinander gepreßt werden können. —

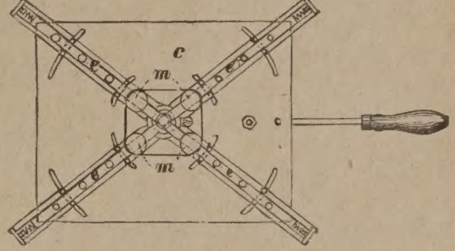


Fig. 5.

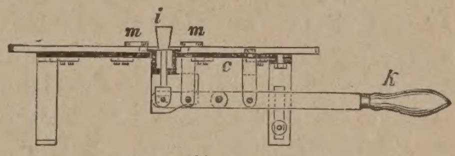


Fig. 6.

Als eine Ausbildung bezieh. Verbesserung der Kirchner'schen **Blitzableiteranlage für Windmühlen** kennzeichnet sich die in Fig. 7 abgebildete Konstruktion von H. Wachtmann in Osnabrück (D. R.-P. Kl. 37 Nr. 28489). Die beiden Reibungsringe der Mühle sind je etwa 30 kg schwere gußeiserne Ringe von 1 m Durchmesser und 10 mm Stärke, welche sich in einer genau abgedrehten, horizontalen Ringfläche von 50 mm Breite überall gleichmäßig reiben. Am inneren Rande des oberen Ringes sind drei oder vier Führungsrollen i eingestellt, welche mit ihrem unteren Rande auch unter der Unterkante des unteren Ringes laufen und somit, abgesehen von dem bedeutenden Gewicht des oberen Ringes, eine Abhebung dieses letzteren nicht gestatten. Der obere Ring hat nach einer Seite einen Führungsstiel. Von dem Gebälk des Mühlenkopfes ist ein hölzerner Führungsarm heruntergeführt, welcher am unteren Ende eine einfache, offene Gabel zu halten hat. Diese Gabel wird auf jenen Führungsstiel des oberen Reibungsringes geschoben, ist allseitig so weit und der Stiel so lang, daß auf-, ab- und seitwärts ohne jegliche Störung der Blitzableiteranlage jedwede Bewegung des Mühlenkopfes vor sich gehen kann. —

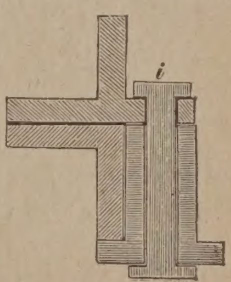


Fig. 7.

Ein **V**-förmiger oder flacher Zigarrenabschneider ist in der Regel so gebaut, daß derselbe durch eine Feder in geöffnetem Zustande erhalten wird, damit man beim Abschneiden der Zigarrenspitze das Messer gegen den Federdruck nur niederzudrücken hat. Um nun denselben beim Aufbewahren in der Tasche im niedergedrückten Zustande zu erhalten, hat man allerlei Hemmvorrichtungen angebracht, als Schieber, Exzenter u. s. w., welche jedoch in den meisten Fällen nicht selbstthätig wirken, d. h. beim Niederdrücken des Abschneiders nicht selbstthätig einspringen, sondern mit der einen Hand eingeschoben werden müssen, während mit der anderen der Abschneider niedergehalten wird. J. Langenberg in Ohligs bei Solingen (D. R. P. Kl. 44 Nr. 28602) hat nun einen **Zigarrenabschneider** gebaut, an welchem die Schneidklinge so angebracht ist, daß die Zigarrenspitze nicht vor dem Kopf des ganzen Messersystems, sondern von der Seite in Aussparungen des Messerheftes eingesteckt wird. Die Zigarrenabschneidemesser sind an einem Hebel c befestigt, welcher durch die Feder g im gehobenen Zustande erhalten wird. Am äußersten Ende des Hebels c ist eine Nase i angebracht, hinter welche die Nase k eines kleinen Schnappriegels e einspringt, sobald der Hebel g mit den Zigarrenabschneidemessern niedergedrückt wird und diesen im geschlossenen bezw. niedergedrückten Zustande erhält. Dem Schnappriegel e ist auf dem Zwischenerl

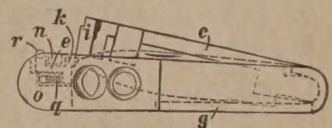


Fig. 8.

des Taschenmessers durch die Stücke *n* und *o* eine Führung gegeben, und es wird das Ganze durch die Schale geschlossen. Der Abschneider wird ferner durch die Spiralfeder *q* zum Einschnappen gebracht und kann durch Zurückschieben an dem Aermchen *r*, welches etwas nach außen vor dem Ganzen vorspringt, ausgelöst werden.

Technische Mittheilungen.

Kaltwalzen von Stahl und Eisen. Bekanntlich hat namentlich in Nordamerika kalt gewalztes Eisen insbesondere zu Transmissionen, Kolbenstangen und ähnlichen Maschinentheilen schon seit längerer Zeit vielfach Anwendung gefunden. Nach „Stahl und Eisen" wird neuerdings auch Stahl in gleicher Weise behandelt und will z. B. die Campria Iron Company in Johnstown, Penn., alle Arten runder, quadratischer oder flacher Stahlstäbe kalt mit solcher Genauigkeit walzen, daß die Abweichung von der mathematisch richtigen Form höchstens 0,025 mm beträgt. Auf die Festigkeitsverhältnisse scheint das Kaltwalzen des Stahles in gleichem oder noch höherem Maße vortheilhaft einzuwirken als bei Eisen. Nach den von der genannten Fabrik veröffentlichten Tabellen liegt die Elastizitätsgrenze des Stahles höher als die Zerreißfestigkeit des Eisens und außerdem die Zerreißfestigkeit des Stahles 62% höher als die des Eisens. Noch mehrere andere Werke sind mit dem Kaltwalzen der verschiedensten Stahl- und Eisenprofile beschäftigt und sollen die Erzeugnisse derselben die mannigfachste Anwendung finden, so z. B. auch in Fällen, wo sonst Messing oder Kupfer verwendet wurde. Es ist auch recht gut denkbar, daß die harte und dichte Oberfläche so behandelter Eisen- und Stahlgegenstände den Angriffen chemischer Art bedeutend besser widersteht als gewöhnliches Eisen oder Stahl. Bisher scheint dieser Fabrikationszweig, sagt „Dinglers polytechn. Journal", indeß außerhalb der Vereinigten Staaten noch nicht jene Verbreitung gefunden zu haben, welche er verdient.

Verfahren zur Erkennung leichter Vergoldung oder Versilberung. Während man anscheinend vergoldete Waaren mittels Probirsteines und Behandlung des erhaltenen Striches mit Salpetersäure von 1,30 bis 1,35 sp. G. prüft, erkennt man leichte Vergoldung nach Finkener (Mittheilungen aus den kgl. technischen Versuchsanstalten zu Berlin durch „Dinglers polytechnisches Journal") in folgender Weise: Man faßt den zu untersuchenden Gegenstand mit einer Federzange, spritzt denselben mit Alkohol und gleich hinterher mit Aether ab, legt die Probe eine Minute auf Fließpapier und dann in ein durch Ausspülen mit Alkohol und Aether gereinigtes. trockenes Reagensglas. Je nach dem Gewichte des Stückes, welches 0,1 bis 1,5 g betragen mag, übergießt man es mit 0,5 bis 10 cc chlorfreier Salpetersäure von 1,3 sp. G. Bleibt die Säure klar, so läßt man das Stück sich auflösen; wird die Säure milchig, so gießt man dieselbe sofort in ein anderes reines, trockenes Reagensglas. War das Stück vergoldet, so sieht man in der Flüssigkeit, besonders auf der Oberfläche und am Boden, Goldflitterchen. Die Reaktion ist sehr empfindlich; dieselbe weist 0,01 mg Gold auf einer Fläche von 2 qc deutlich nach.

Versilberte Waaren geben beim Betupfen mit einer Mischung gleicher Theile Kaliumbichromat und reiner Salpetersäure von 1,25 sp G. einen rothen Fleck. Zur Erkennung einer leichten Versilberung betupft man den mit Alkohol und Aether gereinigten Gegenstand mit einem Tropfen einer etwa 1,5 prozentigen Lösung von zweifach Schwefelnatrium. Nach einer Einwirkung von 10 Minuten spült man den Tropfen mit Wasser weg. Ist der Gegenstand versilbert, so hat der Tropfen einen vollen runden, stahlgrauen Fleck hervorgebracht.

Andere weiße Metalle und Legirungen, mit Ausnahme des verquecksilberten Kupfers, zeigen bei gleicher Behandlung diese Erscheinung nicht; es tritt höchstens am Rande des Tropfens ein Ring auf. Das verquecksilberte Kupfer wird durch den Tropfen Schwefelnatrium schneller gefärbt und matter schwarz als Silber. Die Probe ist so empfindlich, daß der Fleck auch bei einer so dünnen Versilberung auftritt, daß diese die ursprüngliche Farbe des Gegenstandes durchscheinen läßt. Gelbes Schwefelammonium steht dem zweifach Schwefelnatrium nach, wegen seines Geruches und des weniger deutlichen Unterschiedes in der Einwirkung auf Metalle. Zur Bereitung des zweifach Schwefelnatriums werden 30 g krystallisirtes Schwefelnatrium 10 cc Wasser und 4,2 g Schwefelblumen etwa 10 Minuten zum Kochen erhitzt und nach erfolgter Lösung des Schwefels bis zu 1 l verdünnt.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3957. In meinem Orte und in der ganzen Umgebung herrscht unter den Schlossern die Meinung, Klempner dürften keine Schwarzblecharbeit machen, diese käme ganz allein den Schlossern zu. Nun steht in meinem Lehrbrief und in dem Gesellenschein: „Dem Klempner, Weiß- und Schwarzblecharbeiter" u. s. w. u. s. w. Ich bin deshalb der Ansicht, Blecharbeit ist Klempnerarbeit. Insbesondere handelt es sich bei meiner Frage um Ofenrohre, Ofenschirme, Aschekasten, Kohlenkasten, Ascheschaufeln, Kaffeetrommeln u. s. w., ob diese Arbeiten Schlosser- oder Klempnerarbeiten sind.

Frage Nr. 3958. Ist der „Holländische Thon" für Gießereizwecke gut verwendbar, wie und in welcher Weise?

Frage Nr. 3959. Wie hat man zu verfahren, um Eisenstäbe weiß oder gelb zu bronziren?

Frage Nr. 3960. Zum Härten von Theilen aus kohlenstoffarmem Gußstahl und Eisen benutze ich aus Lederabfällen gebrannte Kohle. Da mir die Herstellungsweise dieser Kohle zu zeitraubend ist, frage ich: Giebt es Firmen in Berlin oder auswärts, welche solche Lederkohle in größeren Posten zum Verkauf herstellt?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3905. Die beste und einzige Art der **Befestigung von Schläuchen an Verschraubungen** ist: die Verschraubung mit einer Gummilösung zu bestreichen, ebenso das Innere der Schläuche, dann wird der Schlauch auf den Metalltheil gesteckt und mit Messingdraht umwunden. Das Umlegen mit Draht muß dicht nebeneinander erfolgen. — Zur Dichtung von Hähnen ist der „Maschinenspeck" von E. Radloff & Heyer, Berlin, Oranienstr. 183, sehr zu empfehlen. — Für gut gearbeitete Hähne ist ein Dichtmachen mi Fett überhaupt nicht nothwendig, die müssen dicht halten. Wenn dies nicht der Fall, dann ist ein fremder Bestandtheil dazwischen gekommen. In diesem Falle nimmt man den Küken aus dem Gehäuse, wäscht Beides mit Seifenwasser gut ab und setzt sie wieder zusammen. Schlecht gearbeitete Fabrikshähne müssen „eingeschmiert" werden.

Zur Frage 3921. Wir haben Ihnen brieflich einige Bezugsquellen von **Ausrückkuppelungen** aufgegeben.

Zur Frage 3927. **(Dichte porenlose Gußstahlgüsse.)** Die Porosität ist wohl dem Stahl zuzuschreiben. Beim Stahlguß muß die Form geschwärzt und getrocknet sein; die Eingüsse sind ziemlich stark anzuschneiden und nicht hitzig, sondern ziemlich abgekühlt der Gußstahl in die Form zu gießen. Die Schwärze besteht, wie beim Eisen, aus ½ gemahlenen Graphit, ½ dito Holzkohle mit etwas Mehlzusatz in Wasser eingerührt, bis sich die Form mittelst eines Pinsels überziehen läßt. G. R.

Zur Frage 3929. **(Durchscheinender Lack.)** Matte schnelltrocknende Lacke erhält man aus Theerfarbstoffen durch Zusatz noch eines feinen unlöslichen Körpers zu der weingeistigen Schellacklösung, welcher Körper in der Lösung sich entweder schwebend erhält oder zu Boden setzt. Als solcher Zusatz empfiehlt sich feines Mehl, Lykopodium, Reisstärkemehl u. dergl. Das Beste muß ausprobirt werden. Mineralische Zusätze wie Talk, Gips u. dergl. würde ich nicht empfehlen. Dr. Ebermayer.

Zur Frage 3930. **(Messing versilbern.)** Der Silberüberzug kann keinen höheren Glanz als das darunter liegende polirte Messing haben. Mittels Kochen werden Sie wohl schwerlich ihren Zweck erreichen. Meine in dieser Zeitschrift veröffentlichte Versilberung giebt eine schöne weiße Farbe. Das Silber wird mit Aetzkali aus der Silberlösung gefällt, ausgewaschen und das ausgefällte Oxyd mit Cyankalium aufgelöst. Die Lösung ist ganz säurefrei und arbeitet sehr gut. (Siehe Jahrg. 8, Nr. 26.) Dr. Ebermayer.

Zur Frage 3930. **Das Zementiren,** oder gewöhnliches Eisen in Stahl verwandeln, insofern dasselbe sich härten läßt, geschieht auf folgende Art: Ein zylindrischer eiserner Topf mit schließendem Deckel wird dicht angefüllt mit Holzkohlenstaub, Horn- oder Viehklauenmehl, Salz und den zu zementirenden Eisentheilen. Der Deckel wird noch gedichtet mit einem Brei aus Lehm, mit Kuhhaaren gemischt, damit ja keine atmosphärische Luft eindringe. Dieser Topf wird gleichmäßig geglüht bis zur Weißgluth und dann der Inhalt rasch in frisches und kaltes Wasser gestürzt. Zu dem Füllungsmehl werden zwei Drittel Holzkohlenstaub und das fehlende Drittel je zur Hälfte aus Klauenmehl unb Kochsalz gemischt. Im Holzkohlenstaub darf sich kein fremder Körper befinden. Viehklauen röstet man so lange, bis sich solche zermalmen oder auch mahlen oder stoßen lassen. Aeußerst vorsichtig müssen diese Stoffe untereinander gemischt werden, wie das Einlegen der Eisentheile ebenso vorsichtig geschehen muß, wenn jedes Stück gleich gut werden soll. Zwischen den einzelnen Theilen muß das Mehl gleichmäßig vertheilt sein; leere und hohle Räume dürfen nicht vorkommen. Unten in den Topf thut man eine gute Schicht Mehl, und wenn derselbe gefüllt ist, stößt man mehrmals tüchtig auf und schüttet nach, bis der Deckel oben aufgeht. Der Unerfahrene thut gut, in den Deckel drei oder vier Löcher zu bohren und in diese einen Draht von gewöhnlichem Eisen schließend zu stecken, um Glühproben zu machen. Sollen die kleinen Eisentheile nicht gleich gehärtet werden, so läßt man den geglühten Topf geschlossen langsam kalt werden und härtet dann später nach Belieben. — Das Blauanlassen, natürlich nach obigem Glühen und nach der Politur, geschieht auf einer stark erwärmten Ofenplatte; nach dem Erscheinen der gewünschten Farbe werden die Stücke rasch abgestrichen, an der Luft erkaltet und in Oel oder Wasser geworfen, je nachdem die eine oder andere Art zweckdienlich ist. Ich stellte den gefüllten Zylindertopf in einen eben solchen größeren, welcher ringsherum, oben und unten, 6 Zoll mehr Raum hatte, mit vielen Löchern versehen war, füllte mit Koks den Raum aus und zündete an, hatte aber auch einen Dom aus Eisenplatten darüber mit einem kurzen Ofenrohr, und das Ganze stand im Hofraum. B-l.

Zur Frage 3939. Wie findet man **den Prozentsatz,** welcher von der Summe der Spesen eines Jahres auf jede einzelne Arbeit aufzuschlagen ist? Diese Frage läßt sich nicht ohne Weiteres beantworten; es kann auch gar keine Norm für die Gewinnberechnung gegeben werden. Im Allgemeinen rechnet man zu den Herstellungskosten 25% allgemeine Spesen und 25% Gewinnzuschlag. Aber es giebt Artikel, auf die 4—500% geschlagen werden müssen, um dabei „herauszukommen", andere wieder, die mit 10 und 20% sehr gut rentiren. Zumeist ist es die Konkurrenz, die den Preis bestimmt, und der Fabrikant oder Handwerker muß dann zusehen, wie er innerhalb der zwei bekannten Faktoren Waare und Preis den dritten Faktor Gewinn herausfindet. Ortsverhältnisse, Geschäftsausdehnung resp. die damit zusammenhängenden Generalunkosten, Art des Geschäftes, ob Zeit- oder Kassageschäft, sie alle beeinflussen mehr oder minder den Verkaufspreis.

Zur Frage 3940. **(Berechtigung zur Führung des Deutschen Reichswappens bezieh. Reichsadlers auf Waaren, Firmaschildern u. s. w.)** Eine kaiserliche Verordnung hebt das Verbot der Verwendung des Reichsadlers im Handelsverkehr in folgender Weise auf. Es wird deutschen Fabrikanten, aber nur solchen, gestattet, den Reichsadler, aber nur diesen allein, nicht etwa die Form des sogenannten Reichswappens, auf Waare und Firma zu führen. Der somit in gewissen Fällen frei gegebene Reichsadler ziert in der allein erlaubten Form den Kopf der deutschen Patentschriften, während das Reichswappen, dessen Benutzung also in keinem Falle frei gegeben ist, auf den deutschen Patenturkunden abgebildet ist. Jener auf den Patentschriften dargestellte Reichsadler führt auch im Publikum oft den Namen „Patentwappen". Die Benutzung desselben hat also der Patentinhaber, so weit derselbe auch Fabrikant des patentirten Gegenstandes ist. In jedem Zweifelfall thun Interessenten gut, sich bei dem nächsten Polizeibureau zu unterrichten.

Zur Frage 3942. Senden Sie uns eine Probe ein von dem, was Sie wollen.

Zur Frage 3947. **(Abessinierbrunnen.)** Wenn der Boden locker ist, dann ist es wohl möglich, daß so viel Luft eingesaugt wird, um das Wasser zurückzuhalten. Vielleicht ist auch die Quelle nicht so ergiebig, oder Sie sind mit Ihrem Rohr auf einen Stein aufgestoßen, oder das Ventil ist undicht. Versuchen Sie die Anbohrung an anderer Stelle.

Zur Frage 3948. **(Berechnung der Rohrweiten bei Gasleitungen.)** 1) Diese Beantwortung hängt meines Erachtens noch zu sehr davon ab, in welcher Höhenlage die

Gasfabrik zu demjenigen Raume liegt, welcher beleuchtet werden soll. Liegt der Raum viel höher als die Gasfabrik, so genügt schon eine Zuführung von 5 cm innerer Rohrweite, während im umgekehrten Falle mit ganz weiten Rohren angefangen werden muß, um solche allmälig enger werden zu lassen. Ich erinnere mich eines Falles, wo bei einer Fabrikanlage, die viel tiefer lag, wie der Hauptgasometer der Gasfabrik, eine besondere Druckvorrichtung angelegt werden mußte, wenn nicht auf eine Gasbeleuchtung verzichtet werden sollte. B-l.

2) Ein anderer Fachmann schreibt: Die Grundleitungsröhren sind bei dieser Ausdehnung nicht unter 75 mm zu nehmen, weiters bedingt die Art der Vertheilung, und in wie viel Stockwerke das Gas geleitet werden soll, die Stärke der Röhren. Je höher die Leitung, desto schwächer sind die Rohre zu nehmen, weil, je höher das Gas steigt, dasselbe an Dichtigkeit zunimmt, da das spezifische Gewicht des Gases kleiner als das der Luft ist. Auch werden Sie gut thun, zwei Wassertöpfe zu setzen. — Man berechnet nach N. H. Schilling, Handbuch für Steinkohlengas-Beleuchtung, den Durchmesser einer Gasbeleuchtung nach der Formel

$$d^5 = \frac{Q^2\ s.\ l}{(2363)^2\ h} = 0{,}000\,000\,179\ \frac{Q^2\ s.\ l}{h}$$

wobei Q das Quantum des pro Stunde ausströmenden Gases, s sein spezifisches Gewicht, l die Länge der Rohrleitung und h der Druck in Zollen Wasserhöhe bedeutet. Nimmt man s, das spezifische Gewicht des Gases, zu 0,4 und h, den Wasserdruck, möglichst gering, etwa 0,1″, ferner eine Ausflußmenge von 3 Kubikfuß pro Brenner und Stunde, so würden bei 120 Brennern 360 Kubikfuß Gas pro Stunde ausströmen, und bei einer Länge der Leitung von 1750′ bei 3″ (75 mm) Rohrdurchmesser 440 Kubikfuß zuströmen können. Es würde also ein Durchmesser von 75 mm vollauf genügen, doch ist nicht zu rathen, den Durchmesser kleiner zu wählen. M.

Zur Frage 3950. Wenden Sie sich an Ernecke, Wilhelmstr. 6, oder C. F. Geißler Söhne, Luisenstr. 53, beide in Berlin.

Zur Frage 3951. **(Formsand herzurichten.)** 1) Der eigentliche Halle'sche Sand eignet sich wohl sehr gut zur Eisengießerei, aber für Metall ist derselbe zu mager, deshalb brennt er Ihnen auch wohl an. Befeuchten Sie denselben anstatt mit Wasser mit Neigenbier-Hefe oder dünnem Syrup, dadurch wird sich das Uebel mit der Zeit beseitigen lassen. Diese Substanzen geben dem Sande eine festere Konsistenz, und trägt der in demselben enthaltene Zuckerstoff zur Glättung des Gusses bei. Hilft das nicht sogleich, so überziehen Sie die Formen mit dünner Graphitschwärze. Natürlich müssen dann die Formen sämmtlich getrocknet werden. Sie bekommen dann, wenn nicht blanken, so doch glatten blauen Guß. G. R.

2) Die Glätte des Gusses wird im Allgemeinen erzeugt a) durch feingesiebten Formsand, b) durch Kohle, Graphit und Ruß. — 1) Je werthvoller der Guß ist, desto feinmaschiger wählt man das Sieb. Zu feinsten Güssen wählt man Siebe aus feinem Messingdraht. In dieser Feinheit kommt der Sand aber nur 20 mm lose gesiebt auf das Modell. — 2) Das Modell wird zuerst, ehe der Sand aufgesiebt wird, mit Holzkohlenpulver bestäubt. Dieser Sand befindet sich in einem Leinwandbeutel und kommt durch Schütteln desselben auf das im Formkasten liegende Modell als ein höchst feiner Staub. Ist dann das Modell erstmalig aus der Form gehoben, so wird letztere wieder mit demselben Holzkohlenpulver bestäubt, darauf das Modell wieder eingelegt, und nach dem Einlegen leicht eingeschlagen. — Nun fragt es sich, ob die Form getrocknet wird, oder ob sie naß gegossen werden kann. Trockene Formen werden geblakt (blaken kommt von dem englischen blaque = schwarz), d. h. berußt. Die Formen werden umgelegt und von unten durch eine rußende Flamme, erzeugt durch brennenden Kolophonium, kräftig berußt. So werden Kunstgußformen behandelt. Technische Sachen kann man mit Graphit ausstreichen. Man rührt also Graphit mit Wasser zu einem sehr dünnen Brei und streicht die Form behutsam mit dem Haarpinsel aus, so daß keine Theile der Form verletzt werden. So behandelt man Masse- und Lehmformen oder alle getrockneten Kerne und trockene Formen, die ihrer glatten Wände wegen nicht geblakt werden brauchen. Nasse, d. h. in grünem Sande gegossene Formen kann man weder blaken noch graphitiren. Diese Formen müssen gut gepudert werden (wie oben mit Holzkohlenpulver). Sind die Güsse nicht zu starkwandig, so muß diese Methode genügen, um glatten Guß zu erzielen. Bei Erforderniß von schönem glatten Guß kann man die Form auch zuvor mit getrocknetem Sande auspudern. Dazu empfiehlt sich der Gehrener Sand. Denselben thut man ebenso in Leinwandbeutel wie das Holzkohlenpulver. Auf diese Sandkohlenpuderung kommt dann die Holzkohlenpuderung und dann erst wird das Modell eingelegt. Auf diese Weise wird z. B. Ofenguß äußerst sauber und glatt ohne irgend welche Sandanhängsel aus der Form kommen. Dagegen kann Maschinenguß so gar nicht behandelt werden. Bei allen starkwandigen Güssen muß man den Modellsand erst fein (trocken) sieben und dann mit $^1/_4$—$^1/_3$ Steinkohlenpulver versetzen; dann bekommt man ebenfalls glatten Guß, der nicht anbrennt. Man kann auch hier mit Holzkohlenpulver pudern, aber nur schwach, und legt das Modell nicht wieder ein. Im Allgemeinen brennen starke Gußstücke leichter an als schwache. E. N.

3) In der Behandlung des Formsandes von vornherein liegt das Gelingen eines glatten, dichten und guten Gusses, sowohl in trockenem wie nassem Sand. Derselbe muß vor Gebrauch entweder in Kugeln gedrückt oder in alte Formen gesteckt Hellrothglühe durchmachen, damit alle fremden Beimischungen unschädlich gemacht werden. Nach der Glühe wird der Sand geschlagen, gescheuert oder gestoßen, durch ein feines Sieb gelassen und in einen Haufen gebracht; in diese wird eine Mulde gedrückt, welche mit $^1/_2$ Syrup, $^1/_2$ Wasser durchgekocht, ausgefüllt wird. Ueber die Flüssigkeit wird von den Seiten her dann noch Sand gestreut. Wenn Abends angemengt, ist bis zum anderen Morgen die Flüssigkeit gehörig in den Sand eingedrungen und muß nun derselbe gut vermengt, sodann in einen Kasten gethan und mit einem feuchten Lappen bedeckt werden, damit eine weitere Befeuchtigung nicht mehr erforderlich wird, da sonst der Guß darunter leidet. Dieser sogenannte Decksand kommt zunächst in einer Schichte auf die Modelle, dem dann alter, schon gebrauchter Sand folgen kann, bis die Form voll ist. Nach dem Trocknen der Form läßt man dieselbe etwas abwinden, ohne daß dieselbe ganz kalt wird, legt sie auf ein Gestell, das Gesicht nach unten, und schwalkt oder räuchert dieselbe mit Harz an. Dazu hat man der Einfachheit wegen ein altes Stück Schmelztiegel im Ofen liegen, faßt solches mit der Zange, streut Harz auf und unterführt die Formen damit zum Räuchern derselben. Ist das Metall flüssig, so wird solches abgeschäumt und ein klein Stück Zink aufgegeben, durchgerührt und ausgegossen, recht bald aber auch ausgeworfen und die Gußstücke aus dem Sand gehoben. Wenn wie oben verfahren, wird der Sand niemals einbrennen. Einen guten, nassen Sand zu bereiten, der je älter, je besser wird, immer weiter gebraucht werden kann und nur einer Ergänzung bedarf, ist nicht so leicht. Demselben wird $^1/_3$ Holzkohlenpulver zugegeben und behandelt wie oben ohne Zusatz von Syrup. Als Bindemittel dient hierbei Kochsalz und für das Verhindern von Spritzen und Sprühen wird gestoßener Salmiak zugefügt. Wenn dieser nasse Sand nach der Mischung eine Zeit lang feucht liegen und gähren kann, so ist solches sehr gut. Wenn der Sand sprüht oder nicht gut bindet, giebt man im ersteren Falle mehr Salmiak und im letzteren mehr Salz zu. Die Gießerei in nassen Sand ist für kleine Gegenstände, sowohl glatt wie figurirt, bei Massenfabrikation von großem Vortheil und kostet nur die Hälfte des Formens in trockenem Sand. B-l.

Zur Frage 3952. **(Stearinöl auf seine Reinheit zu prüfen.)** Stearinöl muß in gutem Terpentin ganz löslich sein, darf nicht trübe werden und keinen Satz bilden und bei der Schmelzung ganz blaurein Wasser werden. B-l.

Zur Frage 3953. **(Legirung von Staniol.)** 1) Bei Verwendung von Staniol für Nahrungsmittel wird reines Zinn, eventuell mit einem Zusatz von 5 pCt. Kupfer genommen. Kommen Eßwaaren ꝛc. nicht damit in Berührung, so kann $^1/_3$ Weichblei zugegeben werden, wobei es der Festigkeit und Farbe wegen nicht schädlich ist, wenn vorher das Zinn mit 5 pCt. Kupfer legirt wird. B-l.

2) Es erweist sich ein Kupferzusatz von etwa 1,5 bis 3 pCt. als zweckmäßig, um dem Staniol mehr Festigkeit zu geben.

Zur Frage 3954. Zur Bereitung eines **Schweißpulvers für Gußstahl** empfehle ich gestoßenen Borax zur Hälfte mit Harzmehl gemischt, Boraxmehl mit Zugaben von Zinn-, Kupfer- oder Zinksalzen — selbst mit gestoßenem Eisenvitriol habe ich es verwenden sehen. Es ist dies ein Mittel, welches rasch schmelzend die Schlacke und Unreinlichkeit wegnimmt. Ein Freund von mir streute sogar geschabten Stearin auf und schweißte ausgezeichnet. B-l.

2) Gebrannter und gepulverter Borax sind in diesem Falle nicht ausreichend. Doch wird auch öfter eine oder die andere der folgenden Mischungen zweckmäßig sein: 1) 41,5 Th. Borsäure, 35 Th. Kochsalz, 8,5 Th. kalzinirte Soda, 15,5 Th. Blutlaugensalz, oder 2) 41,5 Th. Borsäure, 35 Th. Kochsalz, 15,5 bis 26 Th. Blutlaugensalz und 7,6 Th. Kolofonium, oder 3) 2 Th. Ochsenblut, 2 Th. Lehm, 1 Th. Borax.

Zur Frage 3955. 1) Bei Berliner Budikern bekommt man tonnenweis Bierreste, à Tonne 1,50 M. Diese **Bierreste** werden in großer Menge von den Gelbgießern gekauft. Der Gelbgießer gießt in der Regel kleinere Gegenstände und will ein und denselben Sand resp. ein und dieselbe Formflasche jeden Tag ein oder mehrere Mal gebrauchen. Dadurch nun wird der Sand schnell mager. Die fetten lehmigen Bestandtheile verlieren ihre Kraft, ihre Binde- und Widerstandsfähigkeit, ihre Elastizität. Um nun diese Fähigkeiten wieder zu ersetzen, müßte der Gelbgießer eigentlich neuen Sand zusetzen. Dadurch würde er sich aber ein zu großes Quantum an Sand beschaffen, was er gar nicht verwerthen kann. Es ist deshalb ein Surrogat geboten, und dieses Surrogat bilden eben die Bierreste oder auch Lehmschlicker oder Hefe.

2) Siehe Beantwortung der Frage 3951.

3) Ein Dritter schreibt: Der Sparsamkeit wegen wird Bier oder Hefeschleim zugegeben, sonst verweise ich auf Fragebeantwortung 3951. Kann aber die Bemerkung nicht unterdrücken, daß man bei kleinen Zugaben, welche das Gelingen in Frage stellen können, lieber das beste dazu nehme, weil dies in solchem Falle immer das Billigste bleibt. Gegen reines und gutes Bier habe ich nichts einzuwenden, aber welche fremde Stoffe sind darin nicht entdeckt worden? B-l.

Zur Frage 3956. **(Lager zu Plattenwalzen.)** 1) Eine Zusammensetzung aus $87^1/_2$ Pfund Kupfer und $12^1/_2$ Pfund Zinn ist für derartige Lager zu empfehlen. Dieselben werden nicht zu weich und gehen, wenn sie immer die nöthige Schmiere haben, nicht warm. G. R.

2) Auf 1 Pfund Kupfer bis 5 Loth Zinn gesetzt, giebt eine ausgezeichnete Legirung für Lager, die viel auszuhalten haben. Ist aber dem Kupfer sowohl wie dem Zinn ein guter Gehalt von Phosphor zugegeben, so ist dieses Metall noch viel besser. Das neuerdings empfohlene Deltametall habe ich noch nicht durchprobirt, habe solches aber rühmen hören. B-l.

3) Wenden Sie sich gefl. wegen Lager für schwere Plattenwalzen an die Metallgießerei von Gebr. Kemper in Olpe i. W., welche als Spezialität Lagerschaalen für alle Zwecke anfertigen.

4) Versuchen Sie doch einmal die Pergamentlager von Ulfers in Berlin.

Verschiedenes.

Elektrische Beleuchtung in Privathäusern. Die Aufgabe, die darin besteht, das elektrische Licht in den Bereich einer jeden Haushaltung, auch unter den mit Glücksgütern am wenigsten gesegneten Klassen, zu bringen, soll neuerdings in einer praktischen und wenig kostspieligen Weise von Clary in Paris (Faubourg Montmartre) gelöst worden sein, und zwar in der Art, daß die Nothwendigkeit einer Triebkraft, die sich bis zur Stunde der allgemeinen Einführung der elektrischen Beleuchtung in den Weg gestellt hatte, ganz und gar in Wegfall kommt. Der Erfinder hat eine Batterie von vier Elementen gebaut, die kräftig genug sind, um acht Stunden lang ein sanftes und anhaltendes Licht zu erzeugen, und zwar zu dem verhältnißmäßig niederen Preise von 9 Pfennigen per Stunde. Die Lampe läßt sich ohne die geringste Gefahr in einer Schreibstube, einem Speisesaal, oder einem Vorzimmer verwenden und bedarf so gut wie keiner Ueberwachung, da statt der Säuren gewisse chromische Salze verwendet werden, die sich zum Behufe des Vertriebs leicht packen lassen. Die neuerdings mit dem Apparat angestellten, sehr interessanten Experimente lassen auf einen endgültigen Erfolg schließen. Die Batterie ist in einen netten kleinen Kasten, 15 cm im Geviert, eingeschlossen.

Die Lage der französischen Metallindustrie. In Paris klagen sämmtliche Maschinenfabriken über die Abnahme in der Zahl der einlaufenden Bestellungen, und auch die Gießereien haben weniger zu thun. In Handelseisen und Trägern gehen die Preise noch immer bergab; die letzten Notirungen sind resp. 145 und 150 Franken. Mit dem Gelbguß geht es etwas besser, sowohl in Paris wie in den Departements Nord, Somme und Saône-et-Loire, woselbst auch die Weißblechfabrikanten eine nicht unbedeutende Anzahl Aufträge aus Paris erhalten zu haben scheinen. In den Kupferhütten zu Mâcon geht es ziemlich rege zu. In den Hüttenbezirken der Loire und in Südfrankreich wollen die Dinge noch immer nicht recht von der Stelle, und in den Ardennen liegt das Geschäft gänzlich darnieder; dort hat der Stillstand einen wahrhaft bedenklichen Grad erreicht. Die Hütten in dem Haute-Vienne Departement sind nur wenig beschäftigt, und es dürften wohl hierdurch noch andere Bezirke in Mitleidenschaft gezogen werden.

Der Werth einer Schutzmarke. In Sheffield wurde, so meldet „The Ironm. Spl.", die wohlbekannte Fabrikmarke „The Elephant Nonpareil" unter den Hammer gebracht. Dieses Fabrikzeichen war von der Messerschmied-Innung laut Gesetz betreffs Schutzes von Fabrikzeichen für sämmtliche Sheffielder Gewerbe eingetragen worden, und da es sich, seitdem das Gesetz in Kraft ist, auf der Matrikel befindet, so ist es vollkommen unumstößlich. Die genannte Schutzmarke ist auch in Deutschland eingetragen und in den Vereinigten Staaten und Indien rühmlich bekannt. Verkäufer war Robert Marsden, Tinsley Park Ironworks. Mehrere Sheffielder Fabrikanten wohnten der Versteigerung bei, doch boten hauptsächlich nur die Nachstehenden: W. Tyzack, Sons & Turner, Moß & Gamble und Fisher Tasker, welch letzterer im Auftrage eines

Dritten handelte. Zuerst wurden 100 Lstr. geboten, dann wurde das Bieten langsamer, bis 160 Lstr. erreicht worden waren. Von da ab wurde der Wettbewerb sehr rege. In Stadien von 10 Lstr. wurde bald der Betrag von 200 Lstr. erreicht, dann kam es auf 300 Lstr., dann 400 Lstr. und später 500 Lstr. Das Bieten währte fort, bis die Marke schließlich für 580 Lstr. der Firma W. Tyzack, Sons & Turner zugeschlagen wurde.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

2000. **Auguste Dorgans** in **Tarbes** (Frankreich). Rohr- und Schlauchkuppelung.
3262. **Thomas C. Miles** in **New-York.** Semaphor.

Ertheilt.

30049. **Dr. med. V. W. Blanchard** in **New-York.** Feuerungsanlage für Dampfkessel. 12. Dezember 83.
29996. **M. W. Hall** in **Brooklyn.** Neuerungen an sich gegenseitig steuernden Zwillingsdampfpumpen. 2. Juli 84.
29990. **J. H. Loder** in **Utrecht.** Neuerungen in dem Verfahren zur Bereitung von Farbstoffen durch Einwirkung einer in alkoholischer Gährung befindlicher Zuckerlösung auf aromatische Verbindungen. II. Zusatz zu P. R. 23962. 9. Febr. 84.
30064. **H. Th. W. Allatt** in **Farnborough** (England). Vorrichtung zum Fesseln von Pferden und anderen Thieren. 8. Juni 84.
30023. **J. de Vornier** in **Aix** (Frankreich). Dreirädriges Velozipeb. 24. Juni 84.
30026. **O. C. Carpenter** in **Brooklyn.** Maschine zum Umbinden der Flaschenkorke mit Draht. 18. Juli 84.
30022. **J. Miller** in **Schwendi** (Württ.) Neuerungen an Zementplatten-Pressen. 22. Juni 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Johann Wecer in **Goldenstein** (Mähren). Eigenthümliche Stimmvorrichtung für Violinen, Viola's, Zelli's und Violons. 5. Oktober 84.

Ferdinand Sattler in **Wien.** Kombinirter Apparat zur Erzeugung von Wannen- und Dampfbädern. 5. Oktober 84.

A. Aschemann in **Berlin.** Neuerungen an Heizapparaten, genannt „Sparheizer". 25. September 84.

Max Machanek in **Marienthal** bei Olmütz. Neuerungen im Verfahren zur Herstellung von Fischbändern, Auffatzbändern und ähnlichen Gegenständen. 29. September 84.

Dr. phil. Albert Schnell in **Lochbach-Burgdorf** (Schweiz). Peripherisch-hydro-pneumatische Mälzerei. 3. Oktober 84.

Michel Glaesener in **St. Leger** und **J. B. Glaesener** in **Châtillon** (Luxemburg). Neuerung in der Konstruktion der Sekundärbatterien. 3. Oktober 84.

Adolph Stefan in **Wien.** Verbesserungen an sogenannten französischen Kaffeemühlen. 3. Oktober 84.

George Pocknell in **Exeter** (England). Ventilationsvorrichtung für Stepp- oder Bettdecken 2c. 3. Oktober 84.

Friedrich Reiner in **Wien.** Medizinisch-chirurgische Instrumente aus Papiermaché und Hartgummi. 10. Oktober 84.

Verlängert.

Emil Ringel. Eigenthümlicher Kochherd für Militärzwecke und größere Genossenschaften. 3. Oktober 84.

C. L. R. E. Menges. Neuerungen an elektrischen Lampen mit Berührung beider Kohlenspitzen unter konstantem Druck. 13. Oktober 84.

J. C. Hörni. Maschine zum Sortiren und Reinigen des Grieses oder Getreides mittelst Zentrifugirens und Absaugens. 17. Oktober 84.

Adolph Färber. Neuerungen an Dessinwalzwerken. 17. Oktober 84.

Ludwig Kornblüh. Verbesserungen an den ihm unterm 16. April 83 patentirten Akkumulatoren der Elektrizität. 17. Oktober 84.

Louis Gustave Vinant. Apparat zur Ausübung eines Geschicklichkeitsspieles. 20. Oktober 84.

Franz Manoschek. Apparat zur Beleuchtung von verschiedenen Objekten überhaupt, insbesondere aber zur Beleuchtung von Eisenbahnwaggons, Lokomotiven u. s. w. mit komprimirtem Gas. 23. Oktober 84.

Andreas Sadler. Künstliche Wetz- und Schleifsteine. 24. Oktober 84.

Dr. Oskar Liebreich. Verbesserungen in der Seifenfabrikation. 5. Oktober 84.

J. Hernfeld. Rouleau-Schultasche. 9. Oktober 84.

Jakob Gustav Jagenburg jun. Erfindung im Färben loser Baumwolle. 11. Okt. 84.

John Hardy. Verbesserungen an den Spindelbremsen für Eisenbahnwagen. 11. Okt. 84.

Paul Pfleiderer. Mechanismus zur Uebertragung und Umkehrung rotirender Bewegungen. 14. Oktober 84.

Jean Thomas Lemaire. Automatische Vorrichtung zum Bilden von gleichmäßigen Vließen für Spinnereimaschinen. 17. Oktober 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet.

5038. J. Eckel in Berlin. Neuerung an Petroleumbrennern.
5227. Francis Robert Baker in Birmingham (England). Neuerung an Lampen.
2545. Paul Golien in Stettin. Leuchter.
3339. Friedrich Meißner in Görlitz. Blitzableiter für zwei Telegraphenleitungen.
3191. H. Wohlenberg in Hannover. Einrichtung an Drehbänken zur Vereinfachung des Gewindeschneidens.
3222. Richard Wagner in Firma Chemnitzer Blechbearbeitungsmaschinenfabrik in Chemnitz. Aus Blechplatten zusammengesetzte schleifbare Feile.
4532. Conrad Hanslin und Gotthold Gutsche in Breslau. Kontinuirlicher mit Retourdampf arbeitender Verdampfapparate.
3437. Carl Möhle in Dresden. Neuerung in der Anordnung der Membranen bei trockenen Gasmessern.
2423. Friedr. Siemens in Dresden. Gasfreibrenner mit automatischer Zuführung vorgewärmter Luft.
2494. Peter L. Simpson in Minneapolis, County of Hennepin, State of Minnesota, V. S. A. Vorrichtung zur Herstellung von Radverzahnungsformen nach Schablone.
3441. Jacob Mönch in Offenbach a. M. Klappverschluß für Portemonnaies u. dergl.
2168. A. Paetow in Berlin. Dosenverschluß.
1949. Hamilton Dißton in Philadelphia. Wassermesser mit abwechselnd rotirender und geradliniger Kolbenbewegung.
2414. Carl Siebenpfeiffer in Pforzheim. Verfahren, Gold- und Silberwaaren aus massiv geprägten Filigran-Ornamenten mit versenkter Emaillirung herzustellen.
2861. Robert von zur Gathen in Solingen. Neuerung an Korkziehermessern.

Ertheilt.

30020. O. Wecernik in Prag. Kombinirter Beleuchtungs- und Schwell-Apparat für Backöfen. 15. Juni 84.
30037. B. Gervais in Montmorillon (Frankreich). Transportable Brauerei für Kleinbetrieb. 4. April 84.
30033. W. Goebel in Vlissingen (Holland). Regenerativ-Gasbrenner. 27. März 84.
30047. B. Freiherr von Steinaecker in Lauban. Neuerung an Gasdruck-Regulatoren. 28. August 84.
29988. B. Raphaëli in Berlin. Brennapparat für Friseure. 1. August 84.
30014. M. G. Schott in Breslau. Verschlußvorrichtung für Lüftungsflügel an Fenstern. 27. April 84.
30018. L. Bönnhoff in Wetter a. d. Ruhr. Schiebkarrenrad aus Gußstahl mit angeschweißtem schmiedeeisernen Rohr als Nabe. 24. Mai 84.
30001. C. Hindemith in Neu-Weißstein, Postst. Altwasser. Signalbahn für Luftdrucktelegraphie. 13. April 84.
29984. F. Cuntz in Karlsbad (Böhmen). Heberspülapparat mit Lockheber. 21. Juni 84.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Max Sielaff in Berlin. Mechanismus zum Oeffnen und Schließen eines Dachfensters. 3. Oktober 84.

F. J. Müller in Prag. Verbesserter Schnellverdampf-Apparat für kontinuirlichen Betrieb. 5. Oktober 84.

Christian Salzmann in Leipzig. Maisch-Destillirapparat zur Erzielung konzentrirter Schlempe nebst Spiritus-Rektifikationskolonnen. 3. Oktober 84.

J. P. Goverts in Viborg (Dänemark). Eigenthümlichkeiten an dochtlosen Petroleum-Koch- und Heizapparaten. 3. Oktober 84.

Frau Wittwe Flesch, geb. Anna Schuwer in Annweiler (Pfalz). Verbessertes Verfahren zur Hirstellung eines inexplosiblen Petroleums, genannt „Schutzöl". 3. Okt. 84.

Alexander Dick in London. Verfahren zur Darstellung von Mangankupfer. 3. Okt. 84.

Alfred Dun in Frankfurt a. M. Neuerungen an galvanischen Batterien. 5. Okt. 84.

Albert Graf von Dion, Georges Thadée Bouton und Charles Trépardoux in Paris. Automatisch wirkende Speise- und Niveau-Regulirungvorrichtung für Dampfkessel. 5. Oktober 84.

Friedrich Wilhelm Quel in Ems. Universal-Inhalationsapparat. 5. Oktober 84.

Ivan Cizek in Kwassitz (Mähren). Verbesserter Flüssigkeitsmesser. 6. Oktober 84.

Christoph Friedrich Elze in Alsleben a. S. Dampfmotor. 6. Oktober 84.

David Appleton in Manchester. Verbesserungen in den zum Bedrucken und Gaufriren verwendeten Metallwalzen und in den Apparaten zum Ueberziehen solcher Walzen mit einer Metallschicht auf galvanoplastischem Wege. 23. September 84.

Meirowitz & Buscher in Solingen. Schutzvorrichtung gegen Nachschlüssel an Einsteck-Thürschlössern. 24. September 84.

Richard Choinanus in Berlin. Ständer für Bilder, Spiegel 2c. 28. September 84.

Karl Kuschina in Wien. Virginia-Zigarren-Anzünde-Apparat. 28. September 84.

Lars Christian Nielsen in Kopenhagen. Schmierpumpe. 28. September 84.

Samuel Sachs und Joseph Ritzer in Wien. Gabelputzer. 29. September 84.

Albert Petersen in Düsseldorf. Flügelanordnung für Zentrifugalpumpen, Ventilatoren und Exhaustoren. 3. Oktober 84.

J. L. Piedboeuf in Düsseldorf. Gewindeverbindung für dünnwandige schmiedeiserne Röhren. 3. Oktober 84.

Prosper Théodore Dubos in Rouen. Apparat zur Herstellung eines zur Beleuchtung und Heizung geeigneten Gasgemenges vermittelst der durch flüchtige Oele geleiteten atmosphärischen Luft. 3. Oktober 84.

Gottlieb Daimler in Cannstatt. Neuerungen an Gas- und Oelmotoren. 3. Okt. 84.

A. Schmidt & Sohn in Nauen. Einrichtung an kontinuirlichen Maisch-Destillir-Apparaten zur Erzeugung konsumfähiger Waare. 3. Oktober 84.

Robert Meyer in Breslau. Verbleite Hohlkörper aller Art, Ventile, Hähne 2c. und deren Verbleiungsverfahren. 5. Okt. 84.

H. A. Hülsenberg in Freiberg (Sachsen). Neuerungen an Pumpen. 7. Okt. 84.

Julius Schülke in Berlin. Gasbrenner mit Vorwärmung. 7. Oktober 84.

M. E. Braundbeck in Stockholm. Automatischer Trocken-Gasregulator. 13. Okt. 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.

Der Metallarbeiter

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 49. | Berlin, den 5. Dezember 1884. | X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß:

Artikel: Industrielle Rundschau. — Gasöfen und Gasherde. — Apparat zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen und anderen Pflanzen. — Ueber Blitzableiter-Anlagen und neue Blitzableiter (Schluß). — Einiges aus der Projektionslehre. (Fortsetzung). — Einiges über Brennstoffe und Verbrennung (Fortsetzung). — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Elektrischer Gasanzünder. — Reinigung der mit verharztem Oel verunreinigten Maschinentheile. — Wasserleitungen mit Asphaltröhren. — Das Aluminium. — Neues Stahlbereitungsverfahren. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedenes.** — **Ausstellungszeitung.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Industrielle Rundschau.

Berlin, am 2. November 1884.

Die Ausstellungen in Wien und Dresden haben uns mehrfach Gelegenheit gegeben, einige Betrachtungen über ihren Werth für die Praxis, wie auch über ihre Bedeutung für den Handwerksbetrieb anzustellen. Nun wollen wir hier aber einer Ansicht der „Allgemeinen Zeitung" Platz geben, welche sich über dieselbe Frage ausläßt, ohne daß wir jedoch unser Einverständniß mit dem jedenfalls bemerkenswerthen Inhalt des Aufsatzes ausdrücken wollen.

„Die von dem Gewerbeverein zu Dresden ins Leben gerufene Ausstellung für Handwerkstechnik ist vielfach und zumeist wohl von ihren Veranstaltern selbst in dem Sinne auszunutzen versucht worden, als bedürfe es für die Hebung des Kleingewerbes überhaupt nur noch der weiteren Einführung von Maschinen und Kraftmotoren in den Handwerksbetrieb, und als sei damit das Mittel gefunden, das Handwerk dauernd auf eigene Füße zu stellen und es vor der vernichtenden Konkurrenz der Großindustrie zu schützen. Wir sind dieser Ansicht in der That auch in den letzten Jahren mehrfach in größeren Kreisen begegnet, zugleich aber auch dem Widerspruch, den dieselbe erfahren hat und der uns in jeder Hinsicht und in allen wesentlichen Punkten begründet erschien. Vor allen Dingen bezweifeln wir, daß der Handwerkerstand selbst, der doch am besten wissen muß, wo ihn der Schuh drückt und welcher Art seine Leiden sind, an die Heilkraft solcher ihm empfohlener Mittel glaubt und glauben kann, die eigentlich geradezu darauf hinauslaufen, die Eigenart des Handwerksbetriebes aufzuheben und an seine Stelle die Massenproduktion der Maschinenarbeit zu setzen Oder heißt es denn etwas Anderes, wenn man dem, Handwerker empfiehlt, sich der Maschinen zu bedienen, als ihm den Rath geben selbst zum Fabrikanten zu werden und dabei zu vergessen, daß er als Handwerker in der wirthschaftlichen Gliederung der Nation einen bestimmten und sehr wichtigen Platz einnimmt?

Wir wollen die Frage nicht so sehr von der technischen, als vielmehr von der finanziellen, der allgemein wirthschaftlichen und der sozialen Seite betrachten; denn in dieser liegt unzweifelhaft der Schwerpunkt derselben. Von vornherein soll zugegeben werden, daß auch der Handwerker mit den Maschinen rechnen muß, nicht sowohl als mit seinen Konkurrentinnen, als vornehmlich um deswillen, weil sie ihm selbst Lehrmeisterinnen werden können. Die Maschinen sind im Grunde nichts, als vervollkommnete Handwerksgeräthe, und die fortschreitende Technik, die dem Handwerker hier entgegentritt, zwingt ihn zu allerhand Beobachtungen und Verfeinerungen der eigenen Werkzeuge, nöthigt ihn sogar, wie es thatsächlich auch vielfach geschieht, anstatt älterer, schwerfälligerer Betriebsmittel elementare Kraftmotoren oder einzelne für ihn brauchbare Maschinen sich dienstbar zu machen. Darin, glauben wir, steht das Handwerk schon zum großen Theile auf der Höhe der Zeit und schreitet mit ihr fort. Aber damit ist auch die Grenze gegeben, innerhalb deren das Handwerk noch seinen Namen behält, und selbst diese ist für Viele aus sehr nahe liegenden Ursachen nicht erreichbar. Maschinen kosten Geld und das für dieselben erforderliche Anschaffungskapital steht nicht allen Handwerkern zur Verfügung. Dies führt uns von selbst auf die finanzielle Frage, die sich ohne sonderliche Mühe dahin beantwortet, daß mit der bloßen Empfehlung von Maschinen dem Handwerkerstande nicht viel gedient sein kann, wenn man ihm nicht zugleich die Mittel zu deren Erwerb in die Hand giebt. Die wenigen glücklicher gestellten Handwerker, die solche besitzen, werden allerdings vielleicht Vortheil davon haben und sich durch die Erweiterung ihres Betriebes bald zu kleinen Fabrikanten emporarbeiten können, wenn ihnen sonst die Verhältnisse dabei günstig sind. Aber es heißt doch keineswegs das Handwerk als solches fördern, wenn man die Hilfe, die man ihm empfiehlt, nicht auf die eigene Thätigkeit und Geschicklichkeit des einzelnen Handwerkers, auch nicht auf den Korpsgeist und das Zusammenhalten des Handwerkerstandes aufbaut, sondern lediglich auf die dem oder jenem zur Verfügung stehenden Baarmittel. Im Gegentheil, auf diesem Wege wird die gewerbliche und industrielle Entwickelung nur immer mehr noch eine Frage des Geldsacks; sie wird einfach in den Dienst des Kapitals gestellt und die fortschreitende Aufsaugung des Kleingewerbes durch die Großindustrie ist die natürliche Folge.

Wie aber steht es mit der allgemeinwirthschaftlichen Seite dieser Frage, wenn der gedachte Aufsaugungsprozeß, für den die Tendenz ja thatsächlich vorhanden ist, mit allen nur möglichen Mitteln gefördert wird? Dem Wirthschaftsleben eines ganzen Volkes kann nicht damit gedient sein, daß man dasselbe nur in große Kanäle leitet und alle Kräfte und Quellen in diesen aufgehen zu lassen sich bemüht. Je größer die Summe der wirthschaftlichen Einzelexistenzen neben der industriellen Kapitalmacht in einem Staate ist, um so vortheilhafter wird sich die Lage desselben gestalten, um so mehr werden sich Kultur, Wohlstand und die Annehmlichkeiten des Lebens unter seinen Bewohnern heben. Der industrielle Wetteifer wird angespornt, die Intelligenzen wachsen und mehren sich, der Erfindungsgeist erhält Nahrung, die Produktion wird vielseitiger, das wirthschaftliche Einkommen vertheilt sich gleichmäßiger und gerechter zu Gunsten des materiellen und des sittlichen Wohlbefindens der Nation. Dies Alles wird unterbunden und die ganze wirthschaftliche Entwickelung erhält eine einseitige Richtung zum Schaden und Nachtheil des Volkslebens, wenn man nur darauf Bedacht nehmen zu sollen glaubt, wie die Macht und Kraftmittel der industriellen Produktion gemehrt werden, ohne zugleich der viel wichtigeren Frage der Unterbringung und Verwerthung der menschlichen Arbeitskräfte, die für den Staat und die Gesellschaft doch nun einmal vorhanden sind und mit denen man rechnen muß, die gebührende Beachtung und Sorgfalt zuzuwenden."

Gasöfen und Gasherde.

Von G. Wobbe, Gaswerksdirektor in Troppau.

In Folge der leider zu oft berechtigten Klagen über die heutige Unvollkommenheit der bestehenden Gaskoch- und Heizapparate muß vor allem auch das Augenmerk darauf gerichtet sein, zunächst Apparate herzustellen, welche den billigen An-

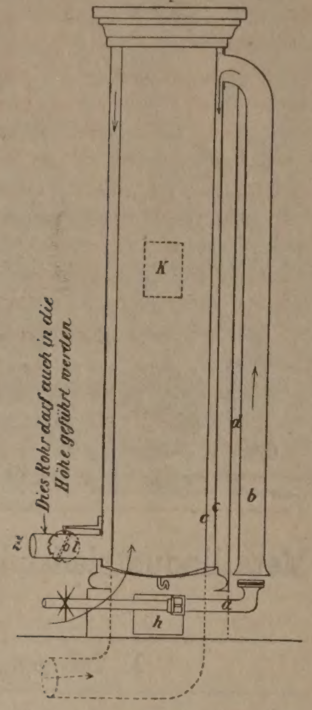


Fig. 1.

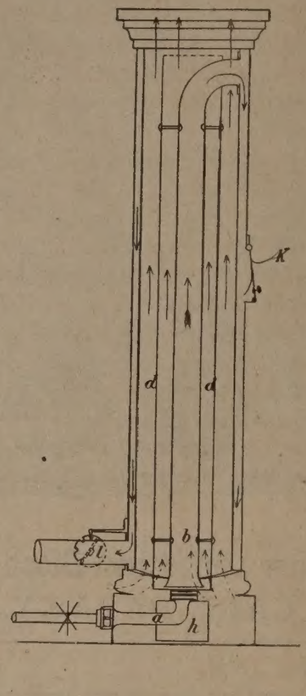


Fig. 2.

forderungen des Kochens und Heizens mit Gas entsprechen, um auch für sich allein zu genügen, d. h. nicht nur aushilfsweise in Benutzung gezogen zu werden. Es muß zugestanden werden, daß der Anfang nur mit einfachen Apparaten gemacht werden kann. So ist denn in Folge der fortwährenden Bestrebungen, Vervoll-

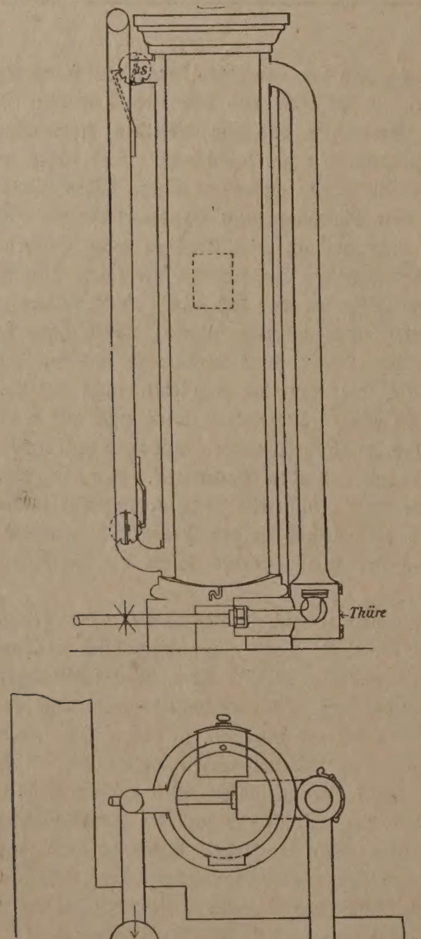


Fig. 3.

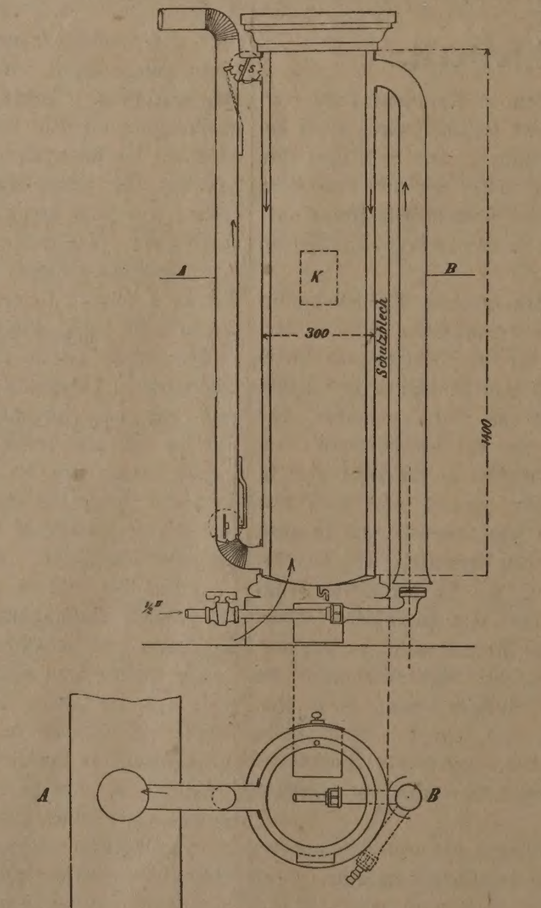


Fig. 4.

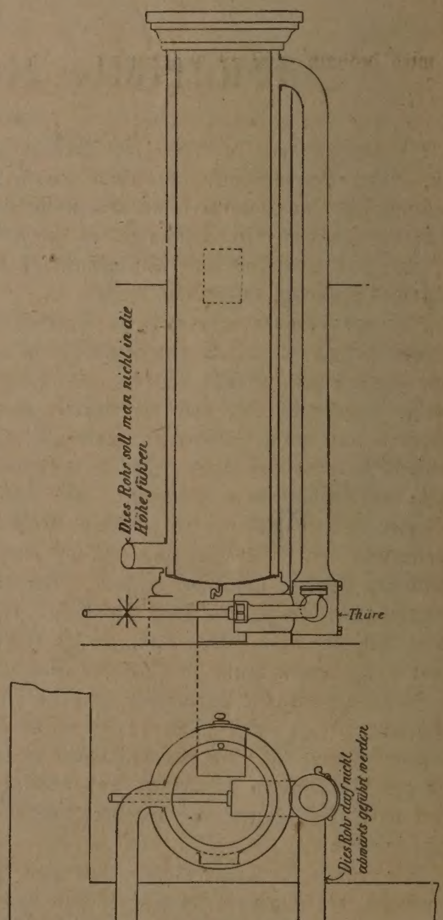


Fig. 5.

kommnungen wie Vereinfachungen solcher Apparate herbeizuführen, um endlich doch Apparate zu besitzen, welche den an Haus und Küche gestellten Anforderungen wie auch den Gewohnheiten volle Rechnung tragen und so den Uebergang von der Kohlen- zur Gasfeuerung möglichst zu erleichtern, zunächst aus dem auf der Berliner Generalversammlung 1883 von mir näher beschriebenen Gasheizofen, aus vielen Röhren und Brennern bestehend, der hier in Fig. 1 und 2 dargestellte Ofen entstanden.

Die Vortheile jenes Ofens bestanden in der Abfuhr der Verbrennungsprodukte nach dem Schornstein, Vermeidung von überschüssiger in die Verbrennung eintretender Luft und dem damit im Zusammenhang stehenden hohen Nutzeffekt von etwa 97%. Als unbequem waren jedoch daran die vielen Brenner mit Röhren zu bezeichnen, die außerdem die gefällige Ausstattung des Ofens erschwerten.

Der neue Ofen ist nun derart hergestellt, daß seine Form wie Handhabung sich wesentlich einfacher gestaltet, indem er nur einen Brenner *a* mit doppeltem Zylinder hat und doch dabei die Vortheile des ersteren Röhrenofens in sich vereinigt. Der Brenner *a* kann entweder außerhalb oder auch innerhalb des Ofens, wie in Fig. 2, liegen und seine Verbrennungsprodukte strömen in das muschelartig erweiterte Rohr *b*, indem die Flammen die Rohrwand an der Mündung bestreichen und die eintretende Luft gezwungen ist, die Flammen zu passiren, während das Zuviel wie Zuwenig der Luft durch die Klappe *l* geregelt werden kann. Die Verbrennungsprodukte steigen im Rohr *b* hinauf und fallen, zwischen den beiden innen verzinkten Zylindern sich abkühlend, hinunter; sie entweichen durch Klappe *l* in den Schornstein mit etwa 32° C. Im Kasten *h* sammelt sich das Kondensationswasser, welches für 1 cbm verbrannten Gases 400 bis 600 gr Wasser beträgt.

Für den Fall des verspäteten Anzündens des aus *a* entströmenden Gasgemisches ist die Sicherheitsklappe *k* seitlich am Ofen angebracht, welche sich bei der eintretenden Explosion öffnet und die Explosionsgase mit dumpfen Geräusch gefahrlos entweichen läßt. Die Abmessungen dieses leicht beweglichen Klappenventils *k* sind je nach der Ofengröße erprobt.

Das halbrunde Blech *d* in Fig. 1, bezw. Rohr *d* in Fig. 2 hat den Zweck, die Strahlung der Wärme vom Brenner nach den Zylindern *cc* zu verhindern. Bei der Anordnung (Fig. 2) ist der Brenner *a* sammt dem Rohr *b* aus Schönheitsrücksichten versteckt in das Ofeninnere gelegt. Die meiste Wärme entströmt dem Ofen nach Fig. 2 also oben, während der Ofen Fig. 1 mehr seitlich, vorzüglich vom Rohr *b*, ausstrahlt.

Von mir angestellte Heizversuche ergaben während vier aufeinanderfolgender Tage, daß bei derselben Außentemperatur wie Aufrechterhaltung derselben Temperatur in ein und demselben Zimmer im Winter 1883/84 mit dem Ofen nach Fig. 1, verbunden mit dem Schornstein, rund 7% mehr Gas erforderlich waren, als wenn man einfache Heizbrenner ohne Abfuhr der Verbrennungsprodukte anwendet. Im letzteren Fall die Wärmeausnützung zu 100% gerechnet, ergiebt für den Ofen Fig. 1 93% Nutzeffekt. — Will man den Ofen gleichzeitig zur Lüftung benutzen, so verlängert man den inneren Zylinder unter dem Fußboden bis ins Freie, wie es

in Fig. 1 punktirt angedeutet ist. Die von mir angestellten Versuche mit und ohne Schornstein haben mir nun aber auch gezeigt, daß man je nach den örtlichen Verhältnissen genöthigt ist, entsprechende Anordnungen zu treffen, damit der erforderliche Zug erreicht wird. So zeigte sich z. B. bei dem Ofen Fig. 1 bei 5° R. Außentemperatur und + 13° R. Zimmertemperatur, daß die Verbrennungsprodukte in das Zimmer gedrängt wurden, sobald das Rohr *z* einfach durch die Mauer ins Freie geleitet war, während der Ofen bei einem sonst guten Schornstein gut wirkte. Um aber dem Ofen auch für den ersten Fall den Zug zu sichern, kapsle ich den Brenner ein und führe ihm die Luft aus dem Freien zu wie Fig. 3 zeigt.

Welche Anordnung nun zu wählen ist, kann man für die gewöhnlich vorkommenden Fälle aus den Figuren 1, 2, 3, 4 und 5 entnehmen; bei den Anordnungen nach Fig. 3 und 4 ist zu bemerken, daß die obere Klappe *s* nur so lange geöffnet wird, bis sich der Zug hergestellt hat; auch kann es erforderlich werden, daß die Klappe *s* beständig ein wenig geöffnet bleiben muß. Bei der Klappe *l* ist eine gezahnte Scheibe mit einfallender Feder angeordnet, damit sie sich in jeder Lage fixirt, welche Einrichtung übrigens auch für Steinkohlenheizöfen u. s. w. zu empfehlen wäre, damit nicht ein unzeitiges selbstthätiges Schließen der Klappe vorkommen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Das Verzinken von Schraubenbolzen.

Wie bekannt, hat das Verzinken von Schraubenbolzen u. s. w. den Zweck, dieselben vor den oxydirenden Einflüssen der Luft, der feuchten Erde und des Wassers zu schützen. Indem nämlich das Zink durch die Einwirkung der Feuchtigkeit selbst oxydirt, verhindert es das Einfressen des Rostes unter die feine Zinkoxydschicht. Das Zinkoxyd ist in Wasser unlöslich und bildet für alle Metalle, die es bedeckt, eine sichere Schutzdecke, die sich nicht so leicht wie der Eisenrost ablöst. Im Gegensatz zu Zinn und Blei hat Zink die Eigenschaft, nicht nur die von ihm bedeckten Theile des Eisens zu schützen, sondern auch durch galvanische Einwirkung selbst die nackten Stellen des Eisens vor Oxydation zu bewahren. Eisen und Zink bilden ein galvanisches Element, das Eisen verhält sich zum Zink elektronegativ.

Das Verzinken des Eisens kann entweder galvanisch oder auf mechanischem Wege durch Eintauchen der Eisenstäbe in geschmolzenes Zink bewirkt werden. Das letztere Verfahren ist weniger kostspielig als die Benutzung des elektrischen Stromes und wird deshalb meistens angewendet.

Zunächst muß beim Verzinken der Schraubenbolzen das sorgfältige Reinigen und Entfetten der Schraubenbolzen vorgenommen werden. Man bringt, um auch das vom Schneiden der Gewinde an dem Eisen haftende Seifenwasser u. s. w. zu beseitigen, die Schraubenbolzen zunächst in ein alkalisches Bad. Das Bad besteht aus einer wässerigen Lösung von Soda, Pottasche und Kalk; während die Schrauben in demselben liegen, wird Dampf in dasselbe eingeleitet, um die Temperatur zu erhöhen und ein Rühren und Mischen zu erreichen.

Nachdem die Bolzen genügende Zeit in dem Bade gelegen haben, werden sie in kaltem Wasser abgespült. Um den oberflächlich anhaftenden Rost, der das innige Anhaften des Zinns am Eisen verhindert, zu beseitigen, legt man die Schrauben in ein zweites Bad, welches aus $^5/_6$ Wasser und $^1/_6$ Salzsäure besteht; man wendet auch häufig zwei Bäder an, ein schwächeres von $^2/_3$ Wasser und $^1/_3$ Salzsäure und dann zum Nachspülen ein konzentrierteres von $^1/_5$ Wasser und $^4/_5$ Säure. In denselben bleiben die Schrauben so lange, bis alle Roststellen verschwunden sind und bis sie eine gleichmäßig graue Farbe zeigen. Die gut abgeätzten Schrauben werden getrocknet, was am besten durch Abschwenken geschieht, und in ein Bad aus Chlorzink gelegt, in welchem die freie Säure durch Ammoniak ausgeglichen ist. Darauf werden die Schrauben gut getrocknet, entweder in einer Trockenkammer oder in einem Dampfraum, sodaß jede Berührung mit der atmosphärischen Luft vermieden wird.

Viele Werkstätten beachten diese durchaus nothwendigen Vorsichtsmaßregeln nicht, sondern begnügen sich aus Sparsamkeitsrücksichten damit, die Schrauben, nachdem sie vom Rost befreit sind, in einem Siebe an der Luft abtropfen zu lassen. Das Unterlassen des Abschwenkens und das unvollkommene Trocknen an der Luft üben einen ungünstigen Einfluß auf die untere Zinkschicht aus, denn die praktische Erfahrung hat gezeigt, daß bei nicht vorsichtiger Behandlungsweise die Zinkschicht schlecht haftet und Fehlstellen im Ueberzug entstehen, sodaß der Luft Angriffspunkte zur Einleitung der Oxydation gegeben werden. Ferner ist auch zu beachten, daß beim Eintauchen nasser Schrauben in die geschmolzene Masse nicht etwa eine plötzliche Verdampfung der Feuchtigkeit eintritt, sodaß das Zink umhergespritzt wird. Wenn auch dieses Umherspritzen ungefährlich sein mag, so ist damit immerhin ein Stoffverlust verbunden, den man doch leicht vermeiden könnte. Für die Bäder wendet man gewöhnlich Holzgefäße an, da diese nicht von den Säuren angegriffen werden.

Nachdem die Schrauben in der angegebenen Weise behandelt und möglichst gut getrocknet worden sind, werden sie in einen aus Eisendraht geflochtenen Korb gepackt und in einen Tiegel getaucht, der das geschmolzene Zink enthält. Der Tiegel ist entweder aus Guß- oder Schmiedeeisen und wird durch direktes Ofenfeuer erhitzt.

Eine der größten Unannehmlichkeiten, welche die Anwendung solcher eisernen Körbe mit sich bringt, ist die, daß sich das Eisen desselben mit dem Zink legiert und diese Legierung in der großen Hitze leicht schmilzt, sodaß erstens die Körbe sehr bald abgenutzt werden und außerdem das verunreinigte Zink durch reines Metall ersetzt werden muß. Man hat neuerdings mit Erfolg statt der Drahtkörbe Behälter aus gebranntem Thon zur Aufnahme der Schrauben beim Verzinken angewendet.

Es ist nicht gleichgiltig, ob man einen großen oder kleinen Tiegel zum Schmelzen von Zink nimmt, denn die praktische Erfahrung hat ergeben, daß die Verzinkung besser ausfällt, wenn man größere Mengen Zink geschmolzen hat, denn die Temperatur des geschmolzenen Zinks hält sich in diesem Falle länger gleichmäßig hoch. Vortheilhaft giebt man dem Zink im Tiegel einen Bleizusatz; die Größe dieses Zusatzes ist in den verschiedenen Fabriken eine wechselnde: Einige Fabrikanten nehmen auf 22 kg Blei 54 kg Zink, andere etwas mehr, z B. auf 6 kg Blei 13 kg Zink.

Die Temperatur des Bleies darf nicht zu hoch sein, damit keine Oxydation des Zinks eintritt, denn in diesem Falle bedecken sich alle verzinkten Gegenstände beim Herausnehmen aus dem Bade mit einer Oxydschicht. Eine zu niedrige Temperatur des geschmolzenen Metalls beeinträchtigt die Sauberkeit und Haltbarkeit der Verzinkung, es entstehen in diesem Falle Blasen und Runzeln auf den Schraubenbolzen. Die Farbe des Zinküberzugs hängt von der Temperatur ab. Bald entspricht sie der des Silbers, bald ist sie blau; bei schnellem Abkühlen in kaltem Wasser zeigt sich ein mattes glanzloses Weiß. Um die Oberflächen des geschmolzenen Metalls vor fortwährender Oxydation zu schützen, wirft man, nachdem die anfänglich entstandene Oxydschicht beseitigt ist, etwas Chlorammonium in den Tiegel; dieses Salz schmilzt und bildet eine gute Schutzdecke. Statt Chlorammonium wählt man auch wohl Soda oder Kolophonium, mitunter auch Wachs. Die Dauer des Eintauchens der zu verzinkenden Gegenstände hängt von der gewünschten Dicke der Zinkschicht ab.

Nachdem die Schrauben aus dem Bade kommen, werden sie in eine Trommel, die mit Sägespänen, feinem Sande oder Eisenfeilspänen gefüllt ist, gebracht; die Trommel wird in Umdrehung versetzt und auf diese Weise werden die oberflächlichen Erhöhungen und Unebenheiten beseitigt.

Bei der Verzinkung bildet sich eine sehr beständige Legierung aus Eisen und Zink, die selbst bei hohen Wärmegraden nicht zerstört werden kann. Man hat es versucht, die alten gebrauchten Schraubenbolzen wieder umzuarbeiten und das Zink wieder zu gewinnen, jedoch sind derartige Versuche ohne durchschlagende Erfolge geblieben; ebenso hat man bis jetzt vergeblich versucht, die zu den Bädern angewendeten Säuren wieder zu gewinnen. (Praktischer Maschinenkonstrukteur.)

Apparat zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen und anderen Pflanzen.

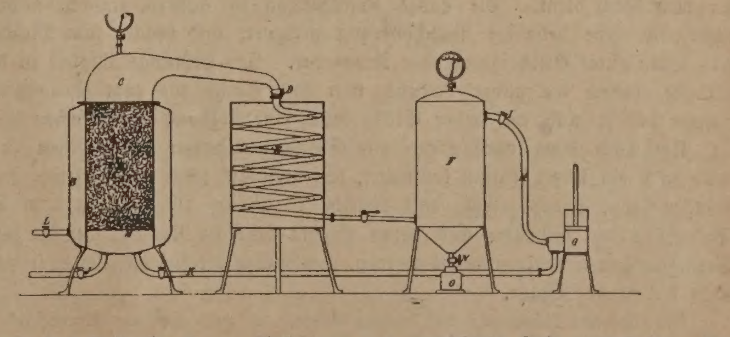
Von Th. A. Breithaupt in Paris.

Unter dieser Bezeichnung ist soeben in Oesterreich-Ungarn nach einer Meldung des „Oest.-Ung. Patentblattes“ ein Verfahren und Apparat patentirt, um aus Hopfen und anderen Pflanzen die in denselben enthaltenen ätherischen Oele zu extrahiren.

Zur praktischen Durchführung dieses Verfahrens hat der Erfinder den nachfolgend beschriebenen Apparat gebaut.

Die Abbildung stellt die Gesammtanordnung eines solchen Apparates dar, bestehend aus einem Extraktionsgefäße, einem Kondensator und einer Luftpumpe. Bei der dargestellten Anordnung des Apparates wird der grüne oder frisch getrocknete Hopfen in ein zylindrisches Gefäß *A* eingebracht. Dieses Gefäß ist aus Kupfer hergestellt, von einem Mantel *B* aus Eisenblech umgeben und an dem oberen Theile mittelst eines Helmes *C* verschlossen. Dieser Helm *C* steht mittelst eines Hahnes *D* in Verbindung mit einem Schlangenrohre *E*, welches von einem mit kaltem Wasser oder Eis gefüllten Metallgefäße umschlossen ist. Das Ende des Schlangenrohres *E* mündet in einen zylindrischen Behälter (Vorlage) *F*, in welchem mittelst einer Luftpumpe *G* ein luftleerer Raum hergestellt werden kann. Zur Verbindung des Behälters *F* mit der Pumpe *G* dient das mit einem Hahne *I* versehene Rohr *H*.

Das zur Aufnahme des Hopfens bestimmte Extraktionsgefäß *A* ist mit einem durchlochten doppelten Boden *M* versehen, unter welchem das Dampfzuleitungsrohr *J* und das Luftrohr *K* zur Einleitung von verdichteter Luft ausmünden. Ein drittes Rohr *L* dient zur Einführung des Dampfes in den Mantel *B*. Unter dem



Behälter F, welcher an seinem unteren kegelförmigen Theile mit einem Ablaßhahne N versehen ist, wird ein dicht zu verschließendes Gefäß O angeordnet, welches zur Aufnahme der gewonnenen ätherischen Oele dient.

Nachdem der Apparat in der oben beschriebenen Weise montirt und das Gefäß A mit Hopfen gefüllt ist, wird zuerst Dampf in den Mantel B eingelassen um denselben vorzuwärmen. Dann wird ein schwacher Dampfstrom in das Gefäß A eingeleitet, der das Bersten der die ätherischen Oele enthaltenden Hopfenhaut verursacht. Das Einleiten von Dampf in den Mantel B ermöglicht es, die Wärme des Hopfens sehr rasch zu erhöhen, ohne daß vorher eine bedeutende Kondensation von Dampf stattfindet, und im Innern des Apparates beständig eine Temperatur von ungefähr 80° zu erhalten.

Alsdann wird in das Gefäß A verdichtete Luft, entweder aus einem besonderen Behälter, oder was viel einfacher ist, mittelst der Luftpumpe so lange eingeleitet, bis der Druck innerhalb des Gefäßes A auf ungefähr zwei Atmosphären gestiegen ist. Nachdem die Dämpfe der in dem Hopfen enthaltenen ätherischen Oele in der verdichteten Luft aufgelöst und mit derselben innigst vermengt worden sind, werden die Hähne der Dampfzuleitungsrohre J und L und des Luftrohres K geschlossen und der Hahn D, welcher die Verbindung des Helmes C mit dem Schlangenrohre E und dem Behälter F vermittelt, geöffnet, nachdem früher die Luft aus dem Behälter F mittelst der Luftpumpe G ausgepumpt worden ist.

In diesem Augenblick erfolgt der Uebertritt des Gemenges von heißer verdichteter Luft mit den in flüchtige Form gebrachten ätherischen Oelen und einer geringen Menge von Wasserdämpfen aus dem Gefäße A in den Behälter F, wobei jedoch diese Dämpfe das Kühlgefäß E durchstreichen und sich niederschlagen müssen.

Letztere Dämpfe gehen in den Behälter F in tropfbar flüssigem Zustand über und sammeln sich in dem unteren Theile desselben. Durch das Oeffnen des Hahnes N wird dieses aromatische und ätherische Oel in flüssigem Zustande in das Sammelgefäß O abgelassen.

Um auch dem geringsten Verluste derjenigen Theile der Oeldämpfe vorzubeugen, welche durch das Abkühlen nicht niedergeschlagen werden und in der Luft, welche den Uebertritt dieser Dämpfe vermittelt hatte, übrig geblieben sind, sucht der Erfinder immer zum Uebertritt der Dämpfe aus dem Extraktionsgefäße A in den Behälter F eine und dieselbe Luftmenge zu verwenden. Zu diesem Zwecke ist die Luftpumpe G so angeordnet, daß sie die Luft aus dem Behälter F absaugt und dieselbe unter Druck in das Extraktionsgefäß A befördert. Diese Menge verdichteter Luft vermengt sich mit den Oeldämpfen und wird wie oben beschrieben wieder in den Behälter F eingeführt, wo sich die Oeldämpfe größtentheils niederschlagen und absetzen, wogegen die Luft von Neuem von der Pumpe abgesaugt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrere Male. Bei Schluß des Verfahrens wird in das Extraktionsgefäß A eine frische Luftmenge eingeleitet, welche die mit Oeldämpfen gesättigte Luft aus demselben verdrängt. Das Gefäß A kann alsdann geöffnet, der entölte Hopfen entfernt und durch frischen Hopfen ersetzt werden, ohne daß hierbei ein nennenswerther Verlust an Oeldämpfen stattfinden könnte.

(Schluß folgt.)

Ueber Blitzableiteranlagen und neue Blitzableiter.

(Schluß.*)

Im Anschluß an unseren unter obiger Aufschrift in Nr. 47 und 48 gebrachten Artikel seien noch einige besondere Ausführungen neuer Blitzableiter-Konstruktionen hier mitgetheilt. So zunächst in Fig. 1 eine neue Verbindung der Spitze mit dem Ableitungsdraht von J. Kernaul in München.

Der eigentliche Blitzableiter besteht aus der massiven kupfernen Spitze und dem kupfernen Ableitungsdrahte, beide sind nur durch Auftreiben einer kupfernen Hülse gegeneinander geklemmt, um hierdurch jede Verschraubung oder Verlöthung überflüssig zu machen. Die hohle eiserne Auffangstange dient nicht als Leiter für die Blitzentladung, sondern nur als Träger der Spitze, sowie als Schutzröhre für die Ableitungsdrähte; sie besteht aus zwei starken schmiedeeisernen Gasröhren von verschiedener Stärke, welche durch ein eisernes Uebergangsstück, das auch den Austritt der Drähte vermittelt, mit einander verbunden sind. Am unteren Theile der Stange befindet sich eine Deckhülse mit Bleiring, der zur Dichtung des Anschlußtrichters an dem Dach dient. Die ganze Konstruktion ist äußerst einfach, architektonisch schön, für jede beliebige Verschönerung geeignet, und bedarf zum Mindesten nur sehr selten einer Besichtigung oder Reparatur. Die Leistungsfähigkeit ist die zuverlässigste, indem die ganze Leitung von der Spitze bis zum Grundwasser aus Kupfer besteht und an keiner Stelle durch eine Löthung unterbrochen ist.

Um auch etwa vorhandene alte Stangen benutzen und belassen zu können, wird noch ein kurzer Aufsatz konstruirt, den man auf jeder vorhandenen Stange anbringen kann, vorausgesetzt, daß dieselbe in Bezug auf Höhe u. s. w. entspricht. Die Höhe der Stangen und deren Stärke kann in Rücksicht auf die bestehenden Verordnungen beliebig gewählt werden, gewöhnlich beträgt dieselbe 3 m vom Dachstuhl bis zu der Spitze. —

Eine weitere Neuerung auf diesem Gebiete sei zum Schluß mitgetheilt. Es sind dies die sogenannten Bein'schen Ableiter. (Fig. 2). Ein Abprallen des Blitzes soll durch die breite Fangfläche dieser Blitzableiter zur Unmöglichkeit werden.

Der Leitungsdraht L kann entweder unter dem Kopfe des Blitzableiters oder um den im letzten Drittel der Stange befindlichen doppelarmigen Henkelring HH befestigt werden. Im ersteren Falle wird das Ende des Leitungsdrahtes in ein Loch gesteckt, durch Zuschrauben des Kopfes in diesem fest eingezwängt, dann um die Stange R gewunden, mit Bindedraht befestigt und zu den Trägern weitergeführt.

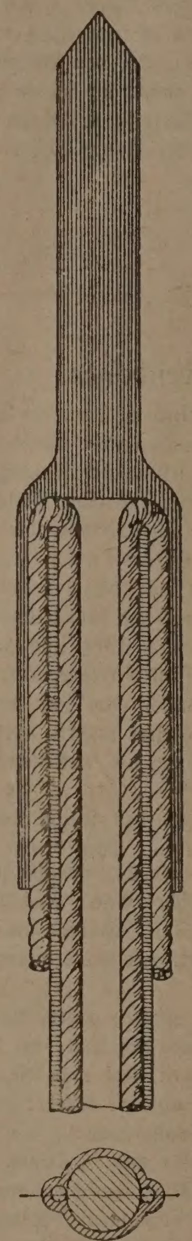


Fig. 1.

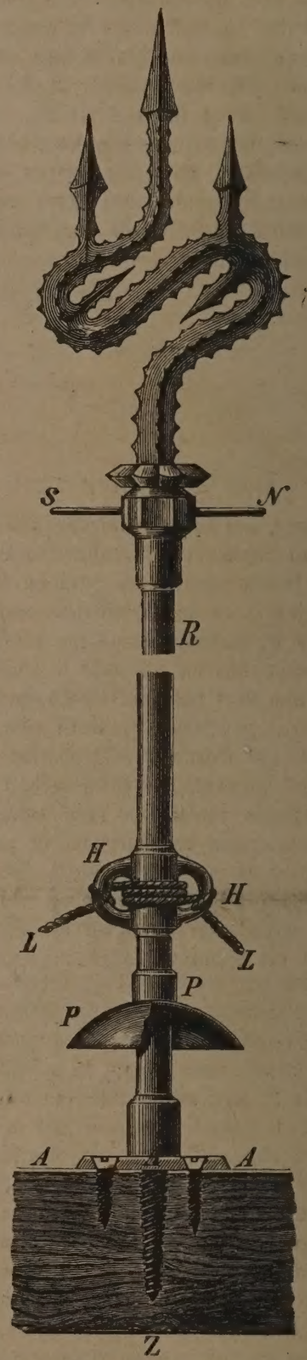


Fig. 2.

Die Befestigung des Blitzableiters an den Balten Z geschieht durch das Ausschrauben von vier großen Holzschrauben an der Peripherie des Postamentes A.

Die Bein'schen Ableiter werden von der Wiener Firma Emil Schieffer, III. Heinburgerstraße 21, fabrizirt und in den Handel gebracht.

Einiges aus der Projektionslehre.

Für den „Metallarbeiter“ populär dargestellt von Chr. Schröder, Zeichenlehrer in Erfurt und Verfasser der „Klempner-Schule“.

(Fortsetzung.*)

Diese Kurvenlinie a, 7″, 6″, 5″, 4″, 3″, 2″, 1″ b, welche — wie schon gesagt — die Stoßfuge angiebt, unter welcher der Fußkegel mit dem Rumpfe des Kohleneimers zusammentrifft, hilft uns nun die eigenthümlich geschweifte Wellenlinie auffinden, welche die Geife für diesen Theil des Eimers nach Innen begrenzt. Wir finden dieselbe dargestellt in Tafel X., Figur 1.

Die äußere Begrenzungslinie dieser Geife a' 7 6 5 4 3 2 1 b' 1 2 3 4 5 6 7 a' muß nach früher entwickelten Regeln nothwendigerweise ein Theil einer Kreis-

*) Vergl. Nr. 47 und 48.

*) Vergl. Nr. 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41 u. 44.

linie sein. Den Radius für diese Kreislinie finden wir in der Länge $a\,c$ aus Tafel IX., Figur 1. Mit dieser Länge beschreiben wir zunächst den Kreisbogen $a' \ldots b'$ $a\,a'$ Tafel X Figur 1, auf welcher wir sodann die Weite des Fußkegels aufzutragen haben. Dieselbe erhalten wir, wenn wir die doppelte Anzahl der gleichen Theile, in welche wir den über $a\,b$ (Tafel IX Figur 1) gezogenen Halbkreis theilten, auftragen, wie es in Figur 1, Tafel X, bereits geschehen ist.

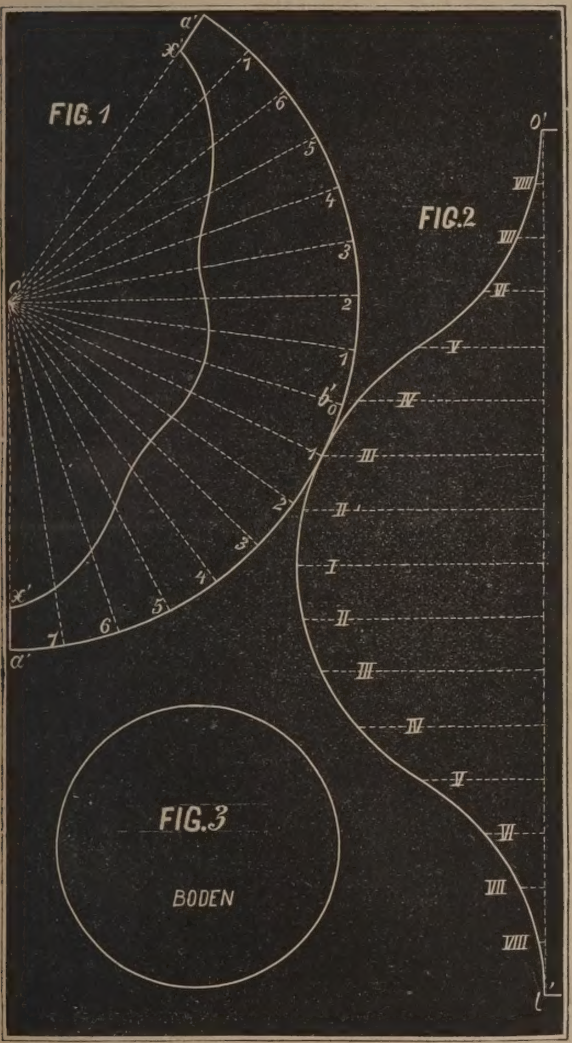
Diese 16 Theilpunkte sollen uns nun noch dazu dienen, die Lösung unserer Aufgabe weiter zu führen, indem wir von einem jeden Theilpunkte aus Radien nach dem Mittelpunkte c' ziehen. Auf diese Letzteren tragen wir schließlich die darauf gehörigen Längen ab und verbinden schließlich alle Längenpunkte durch eine passende Kurvenlinie, das Ergebniß ist alsdann der genaue Zuschnitt für den Fuß. Aber wie finde ich diese Längen?

Antwort auf diese Frage giebt die Tafel IX, Figur 1.

Hier fassen wir ein jedes Stück der konvergirenden Linien, die wir in den Fußkegel $a\,b\,c$ eingezeichnet haben und welches zwischen der Fußlinie $a\,b$ und der Kurvenlinie liegt, in den Zirkel, um es der Reihe nach auf die zugehörige Konvergirende der Tafel X, Figur 1 einzutragen.

Diese Arbeit würde uns wesentlich erleichtert werden, wenn wir die Längen 1′ 1″, 2′ 2″, 3′ 3″ u. s. f. bis 7′ 7″ direkt aus der Zeichnung Figur 1, Tafel IX entnehmen könnten. Allein alle diese Maße erscheinen uns im Aufrisse verkürzt, wir müssen die wahren Längen erst ermitteln. Nur die Längen $a\,x$ und $b\,b$ (Figur 1, Tafel IX) erscheinen in ihrer richtigen Ausdehnung und können wir diese deshalb auch sofort nach Figur 1, Tafel X transportiren, indem wir $a\,x$ auf die beiden Endradien in $a'\,x'$ eintragen, $b\,b$ aber auf den mittelsten Radius bei o, also $b'\,b'$.

Tafel X.



Hierauf beginnen wir mit der Aufsuchung der wahren Länge von 7′ 7″ (Figur 1, Tafel IX). Wir erhalten sie, wenn wir von dem Durchschnittspunkte 7″ aus eine Parallele zu $a\,b$ ziehen, welche die Kegelseite in 7° schneidet. Das Stück b 7° ist nun das gesuchte Maß, welches wir nun auf die beiden Radien 7 (Figur 1, Tafel X) eintragen.

Ebenso verfahre ich mit der Länge 6. Ich ziehe also von 6″ aus (Figur 1, Tafel IX) eine Parallele zu $a\,b$ und erhalte so auf der Seite $b\,o$ die Länge b 6°, die ich nun gleichfalls zweimal in die neue Zeichnung (Figur 1, Tafel X) einzutragen habe.

Habe ich nun sämmtliche Längen in Figur 1, Tafel IX auf dem eben beschriebenem Wege ermittelt und in die dazugehörigen Radien des Modelles (Figur 1, Tafel X) eingezeichnet, so bleibt mir nur noch übrig, die so aufgefundenen Punkte durch eine gebogene Linie richtig zu verbinden, um den genauen Zuschnitt für den Fuß zu konstruiren.

Selbstverständlich muß, wenn dieser Zuschnitt in Wirklichkeit ausgeführt wird, darauf Bedacht genommen werden, daß bei $a'\,x'$ die Naht zugegeben wird, sowie an der Wellenlinie des Modells die Breite des Falzes, auf welche Theile in dieser Zeichnung wegen der Kleinheit keine Rücksicht genommen werden konnte.

Die Abschweifung der Oberkante des Rumpfes dürfte nun kaum noch eines erklärenden Wortes bedürfen. Auf der Geraden $l'\,o'$ Figur 2 Tafel X trägt man die doppelte Anzahl der Theile des Halbkreises m auf, zieht die nöthigen Normalen VIII bis VIII und giebt ihnen die Länge, welche die gleichlautenden Normalen I bis VIII im Aufrisse der vorigen Tafel haben; natürlich dürfen diese auch wieder nur von der Geraden $b\,o$ aus bis zur Schweifung gemessen werden.

Figur 3 ist die Zeichnung für den Boden.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über Brennstoffe und Verbrennung.

Von Professor A. Ledebur.

(Fortsetzung.*)

Eine fernere wesentliche Verbesserung wird erzielt, wenn man nunmehr über dieser Flamme mit Flachdocht einen Zylinder anbringt. Der Luftzutritt wird geregelt, die Luft muß dicht an der Flamme emporsteigen, die Verbrennungsgase werden rasch abgeführt, der übermäßige Luftzutritt von der Seite her, welcher eine nicht unbedeutende Abkühlung hervorbringt, ist ausgeschlossen. Die Temperatur der Flamme steigt, die Verbrennung wird lebhafter und vollständiger, die Leuchtkraft stärker. Solche Lampen, mit kranzförmigem Oelbehälter (zur bessern Regelung des Oelzuflusses) und Milchglasglocke versehen, waren es, bei deren Schein ich und vermuthlich mancher meiner Leser vor etwa 30 Jahren die dem häuslichen Studium gewidmeten Abende verlebte. Man war hinsichtlich der Beleuchtung nicht verwöhnt, nachdem das Zeitalter der Talglichte kaum vorüber war, und freute sich des verhältnißmäßig hellen und doch billigen Lichts, welches diese einfachen Lampen gaben.

Petroleum aber würde auf einer solchen einfachen Lampe nicht vollständig verbrennen. Hier setzt man also über den flachen Docht jenen Hut aus Blech mit schmalem nach oben gerichteten Schlitze. Innerhalb dieses Hutes findet durch die von unten zugeleitete Luft eine unvollständige Verbrennung, zugleich aber auch durch die hierbei entwickelte Wärme eine Verflüchtigung von Petroleum statt; es entsteht ein Gemisch von brennbaren Dämpfen mit Luft, welches durch den engen Spalt auszutreten gezwungen ist, hierbei noch inniger gemischt und zugleich erhitzt wird, um nun oberhalb des Schlitzes durch fernerhin zugeführte Luft vollends verbrannt zu werden. Der Zylinder dient hier, wie bei den oben besprochenen Oellampen, zur beschleunigten Ableitung der Verbrennungsgase und Erzeugung eines heißen Verbrennungsraums. Wollte man denselben aber, wie in jenem Falle, frei über der Flamme schweben lassen, so daß die Luft an seinem untern Rande ringsherum Zutritt fände, so würde bei Petroleumlampen die Abkühlung der Flamme durch die reichlich zutretende Luft für Erzielung einer vollständigen Verbrennung allzu beträchtlich sein. Man läßt ihn also bis zum Brenner hinuntergehen und regelt die Luftzuführung durch Oeffnungen in der Wand des letzteren.

Vollkommener als Flachbrenner sind Rundbrenner. Dieselben, schon im vorigen Jahrhundert von **Argand** eingeführt, gelangten für Oelbeleuchtung vorzugsweise in der Mitte dieses Jahrhunderts zu allgemeinerer Anwendung und wurden dann auch auf die Petroleumlampen übertragen. Sie ermöglichen es, die Verbrennung auf einen engeren Raum als bei Flachbrennern von gleicher Ausdehnung zusammenzudrängen, ohne daß die von der Luft berührte Oberfläche der Flamme kleiner wird; die Flamme selbst wird dadurch heißer, und die Verbrennung wird erleichtert. Bei Petroleumlampen wird jener für Flachdochte erforderliche Hut zur Mischung und Erwärmung des Brennstoffs und der Luft entbehrlich; statt dessen erhält der Zylinder eine starke Einschnürung oberhalb der Flamme, dessen Wirkung derjenigen des Hutes wenigstens ähnlich ist. Die entwickelten Gase wie die von unten her zutretende Luft sind gezwungen, von allen Seiten her jener engen Oeffnung zuzuströmen, treffen dabei in verschiedenen Richtungen aufeinander und mischen sich vollständig. Je näher sie der Oeffnung kommen, desto mehr beschleunigt sich ihre Geschwindigkeit, mit desto größerer Gewalt prallen die Atome auf einander; die Oeffnung selbst wird stark erhitzt, wodurch die Verbrennung in der Nähe derselben ebenfalls befördert wird; so findet selbst in der Hitze der Flamme, also da, wo die brennbaren Bestandtheile bereits am stärksten verdünnt sind, noch vollständige Verbrennung des Restes derselben statt.

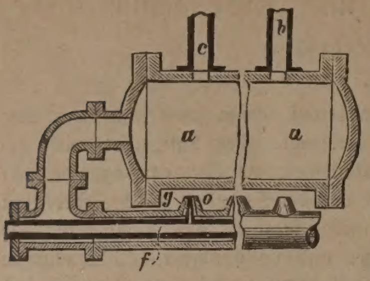
Deutlich läßt sich besonders bei einer Petroleumlampe die Wichtigkeit erkennen, welche die richtige Bemessung der zugeführten Luftmenge für die Erzielung einer vollständigen Verbrennung besitzt. Die Menge des bei einer und derselben Lampe verbrennenden Petroleums ist davon abhängig, wie weit der Docht herausgeschraubt wird; die Menge der zuströmenden Luft aber ist im Wesentlichen von dem Querschnitt der Einströmungsöffnungen und der Größe des Zylinders abhängig. Wird der Docht zu weit herausgeschraubt, so genügt die zuströmende Luft nicht, das vergaste Petroleum zu verbrennen, die Lampe rußt; steht der Docht zu niedrig, wird also zu wenig Petroleum im Verhältniß zu der Menge der zuströmenden Luft verbrannt, so wird durch den großen Ueberschuß der letztern die Flamme abgekühlt, und der starke Geruch der unverbrannt entweichenden Kohlenwasserstoffe liefert sehr bald den Beweis, daß auch in diesem Falle unvollständige Verbrennung stattfand.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

Die Verwendung von **Wasserstoffgas als Heizmittel** ist in diesen Blättern bereits mehrfach behandelt worden (vergl. „Metallarbeiter" 1884, Seite 222). Bei der hervorragenden Wichtigkeit, welche dieses neue Heizmittel gewonnen hat, nimmt auch das rasche Entstehen geeigneter Oefen für dessen Verwendung kein Wunder. Heute liegt uns ein bezüglicher Apparat zur **Erzeugung und Verwendung von Wasserstoffgas** des Ingenieurs **C. R. Schomburg** in Berlin vor (D. R. P. Kl. 36, Nr. 28746). Wir beschreiben denselben mit Bezug auf beigedruckte Figur 1.

*) Vergleiche Nr. 45 und 48.



Figur 1.

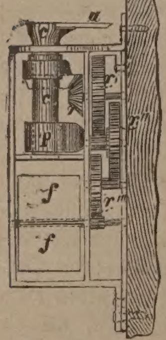
Der Erfinder füllt ein wagerecht gelagertes Rohr *a* von den Verhältnissen entsprechend weitem Durchmesser mit Drehspänen von Eisen und versieht dieses Rohr an seinen Enden mit zwei senkrecht angeordneten Röhren *b* und *c* von geringem Durchmesser. Das eine Rohr *b* steht mit einer Wasserleitung in Verbindung, welche das Wasser, entsprechend der Länge und Weite des mit Drehspänen gefüllten Rohres, in größeren oder kleineren Mengen tropfenweise in das Rohr *a* gelangen läßt. Das zweite Rohr *c* ist mit einem Sicherheitsventil versehen. An dem dem Wasserzuleitungsrohr entgegengesetzten Ende des Rohres *a* entspringt ein drittes dünnes Rohr, welches unter dem Rohre *a* vermittelst eines Knierohres, und zwar parallel zu ihm, entlang geführt und auf seine ganze Länge hin mit vielen kleinen Oeffnungen *o o* versehen ist.

Wird durch ein Kohlenfeuer das Rohr *a* mit seinem Inhalt zur Rothgluth gebracht und alsdann Wasser durch das Rohr *b* eingeführt, so entsteht in dem Rohr *a* die bekannte Zersetzung des Wassers in Sauerstoff, welcher sich mit dem glühenden Eisen zu Eisenoxyduloxyd verbindet, und Wasserstoff. Der Wasserstoff tritt in das dünnere Rohr und brennt, aus den Oeffnungen *o o* hervortretend, angezündet mit stark heizender Flamme.

Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so kann das Kohlenfeuer erlöschen, da die Eisenspähne durch das brennende Wasserstoffgas in genügender Rothglut erhalten werden. Die durch die Späne nicht aufgezehrte und zwar in noch beträchtlichen Mengen erzeugte Hitze wird zur Heizung verwendet.

Um die erhitzende Wirkung der Flamme noch zu erhöhen, kann das Wasserstoffgas kurz vor seinen Austrittsöffnungen mit vorgewärmter atmosphärischer Luft gemischt werden, so daß die Flamme die Wirkung des Knallgasgebläses hat. Zu diesem Zwecke ist in das Rohr ein engeres, mit Düsen *g* ausgestattetes Rohr *f* eingeführt, in welches die atmosphärische Luft vermittels irgend einer mechanischen Vorrichtung hineingedrückt wird. Die Düsen *g* münden in den Oeffnungen *o* des dünneren Rohres. —

Ein **selbstthätiger Thürzuschlaghinderer** — ein neuerdings viel behandelter Gegenstand — ist nach dem Entwurfe von **C. Palm** in Berlin (D. R. P. Kl. 37, Nr. 28456) in Figur 2 dargestellt.



Figur 2.

Der Hebel *a* bewegt durch die sich öffnende Thür die senkrecht stehende volle Welle *c* um ihre Längsachse *g* und spannt dadurch die mit ihr verbundene Spiralfeder *p*. Diese bewirkt in ihrer Rückwirkung das Schließen der Thür mittelst des Hebels *a*. Gleichzeitig mit der Welle *c* wird ein mit dieser fest verbundener, auf dem Umfange kegelförmig gezahnter Kreisausschnitt gedreht, dessen Zähne ein aus mehreren Trieben und Zahnrädern bestehendes Räderwerk in Bewegung setzen. Die letzte Triebwelle *r'''* trägt ein Flügelpaar *ff*, welches durch die ihm mitgetheilte große Umdrehungsgeschwindigkeit bei dem Rückgange des Räderwerkes ein gleichmäßiges Hemmen bewirkt.

Damit beim Oeffnen der Thür nur die Kraft der Feder *p* zu überwinden ist, wird in das Räderwerk ein Sperrrad folgendermaßen eingeschaltet. Auf der zweiten Welle des Zahnrades *r''* ist eine Sperrklinke nebst Druckfeder angebracht. Der Kreisausschnitt setzt beim Oeffnen der Thür mithin nur die Räder *rr'* sammt dem Sperrrad in Bewegung. Hört diese Bewegung auf, dann klinkt die Sperrklinke ein und bringt später in entgegengesetzter Richtung die übrigen Räder in Umdrehung. Dadurch wird die Federkraft oder ein starker Stoß beim Schließen der Thür geregelt und so der Gang des ganzen Apparates gleichmäßig bewirkt.

Um das Geräusch der Zahnräder zu vermeiden, werden die Zahnräder *r'' r'''* und deren Triebwellen mit Gummi überzogen. —

Eine neue **Feile**, oder wenigstens ein feilenartiges Werkzeug ist Gegenstand des Patentes Nr. 27846, Kl. 49 von **L. Müller** in Dresden. Dieses Werkzeug besitzt eine zerlegbare Schnittfläche, um leicht zusammengesetzt, auseinandergenommen und geschliffen werden zu können.

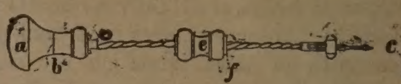
Figur 3.

Der schneidende Theil dieser Feile besteht aus einzelnen Stahlblättern, welche auf einer Seite, senkrecht zur Schnittfläche laufend, prismatische Vertiefungen haben. Die Größe dieser Vertiefungen, sowie die Stärke der Stahlblätter sind der gewünschten Theilung angepaßt. Die den prismatischen Vertiefungen entgegengesetzten Seiten der Stahlblätter werden mittelst eines Schleifsteines unter einem Winkel von 45° angeschliffen, wodurch dann scharfkantige Schneidezähne entstehen.

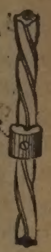
Die Feilenblätter *a*, Figur 3, werden in der mit schwalbenschwanzförmigen Seiten *b* versehenen Rückenplatte *c* dergestalt gelagert, daß dieselben in schräger Rück- wie schräger Seitenlage eingeschoben werden. Vorn wird die Rückenplatte mit einem starken Endstück geschlossen und dieses Stück mittelst Schrauben befestigt.

Das Schleifen der Feilenblätter geschieht mit der größten Genauigkeit bezüglich der gleichzuhaltenden Höhen der einzelnen Blätter zu einander in folgender Weise: Die Blätter werden in dem Feilengestell herumgedreht, so daß die Seiten mit den prismatischen Rinnen nach vorn zu liegen kommen; es liegen dann die Schleifflächen aller Feilenblätter in einer Ebene, und es kann diese Ebene, während die Feilenblätter ihre Härte behalten, mit einem gewöhnlichen Schleifstein bearbeitet werden. —

Figur 4 und 5 erläutern die Konstruktion eines von **H. Arnz** in Reinshagen-Remscheid (D. R. P. Kl. 49, Nr. 27538) patentirten **Drillbohrers**. Der Brustknopf *a* ist bei *b*, Figur 4, auseinanderschraubbar, und es ist dadurch die Regelung des Ganges bezw. Ausbesserung der durch den Gebrauch locker gewordenen Gewindestange erleichtert. Die Befestigung der Gewindestange im Brustknopfe wird durch den verschiebbaren Stellring *c*, Figur 5, bewirkt, welcher durch eine Schraube an beliebiger Stelle der Gewindestange festgeschraubt werden kann. Durch den schiebbaren Stellring läßt sich der Gang des Bohrgewindes bequem regeln. Auf den Schieber *e* ist eine gehärtete Stahlplatte *f* aufgeschraubt, in welche der Gang für das Bohrgewinde eingeschnitten ist. —



Figur 4.



Figur 5

Die in Fig. 6 dargestellte **Gewindeschneidkluppe** ist von **Pitschel & Steudner** in Gera (D. R.-P. Kl. 49 Nr. 27845) in Vorschlag gebracht. Der Obertheil *B* ist mit dem Untertheil *A* durch den von den vorstehenden Leisten *a' b'* der Ränder *a b* gebildeten Bajonnetverschluß verbunden. Dieser kann nur dann geöffnet werden, wenn die Klemmschraube *g'* genügend hoch zurückgeschraubt wird. Wird letztere nur gelöst und nicht hoch genug zurückgeschraubt, dann können *A* und *B* so weit gegeneinander gedreht werden, daß man die Schneidbacken leicht auswechseln kann. —

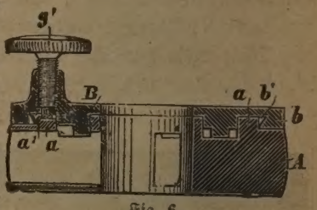


Fig. 6.

Eigenthümliche sogenannte **Einschraubmuttern** schlägt **C. Ritter** in Ehrenfeld-Köln (D. R.-P. Kl. 47 Nr. 28254) in der durch Fig. 7 und 8 angegebenen Gestalt vor. Die Einschraubmuttern sollen da angewendet werden, wo ein häufiges Ein- und Ausschrauben der Holzschraube in Holz, Papiermasse u. s. w. stattfinden muß. Sie sollen als Ersatz der sonst üblichen, mit besonderen Holzschrauben oder Nägeln zu befestigenden, in das Holz einzulassenden Plättchen mit Muttergewinde dienen. Die Einschraubmuttern bestehen aus einer Büchse *c*, einem Befestigungsgewinde *e*, Muttergewinde *d* und erforderlichenfalls einer Nuth *f*, in welche ein Befestigungsstift getrieben wird. Das Gewinde *e* kann zylindrisch oder kegelförmig sein; die Büchse *c* kann oben einen zylindrischen oder kegelförmigen Kopf haben. Zum Gebrauch wird in den Holzdeckel ein Loch eingestemmt und ebenso in den Holzrand ein Loch gebohrt, welches für die Büchse *c* paßt. Letztere wird dann eingeschraubt. —

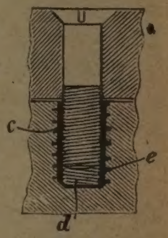


Fig. 7.

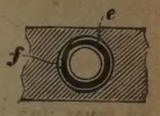


Fig. 8.

R. M. Daelen in Düsseldorf giebt Neuerungen an **Ringventilen** für Pumpen mit Einlagen von Leder oder Gummi an. (D. R.-P. Kl. 47 Nr. 28258.) Dieselben sind in Fig. 9, 10 und 11 dargestellt. Die einzelnen Theile der Ringe von Pumpenventilen werden ohne Anwendung von Nieten und Schrauben durch Erzeugung von Spannungen verbunden, welche ein Lockern und Lösen verhüten, indem der untere Ring *A* eine Verlängerung erhält, welche in den getrennten oder durchbohrten oberen

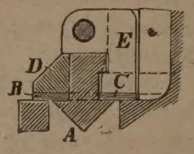


Fig. 9.

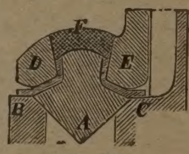


Fig. 10.

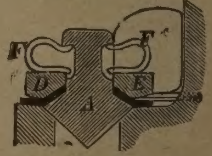


Fig. 11.

Ring *D E* eingreift. Bei getrennten Ringen (Fig. 9) wird der innere Theil *E* oder werden beide Theile *D* und *E* als Federn (aufgeschnitten) hergestellt, so daß sie nach dem Einlegen die Packung *B C* festklemmen, oder es werden besondere Blattfedern *F* Fig. 11) oder auch Keile mit Vorsteckern zu diesem Zweck verwendet. Bei ungetrenntem oberen Ringe *D F E* (Fig. 10) sind die Theile *D* und *E* ringsum vielfach eingeschnitten, so daß nur der federnde Theil *F* als voller Ring bleibt. Nach dem Einpressen von *A* in *D E F* nehmen die ebenen Lederringe eine zum Theil kegelförmige Gestalt an.

Technische Mittheilungen.

Elektrischer Gasanzünder. Die ältest bekannte aller Elektrizitäts-Quellen, und zwar die Reibungs-Elektrizität gelangt erst jetzt in unserem erfindungsreichen Zeitalter zu praktischer Verwerthung.

Ein ingeniöser Engländer hat einen kleinen Hand-Apparat zum Anzünden der Gasflammen mittels elektrischer Funken erfunden. Dieser neuartige Zünd-Apparat enthält keine Zündmasse, sondern der Funke entsteht durch einfachen Reibungs-Mechanismus. Das Ganze ist eine kleine zylinderförmige Elektrisirmaschine; der rotirende Körper ist ein kleiner Hartgummizylinder, welcher im Innern des Apparats sich schnell dreht; dadurch schleifen einige dünne Metallstreifen leicht aneinander vorbei und erregen mit jeder Drehung die in jedem metallischen Körper naturgemäß enthaltene Elektrizität, kleine kupferne Sammelfedern führen diesen elektrischen Strom zum Zündrohr, welches wiederum mit Leiter und Kondensator versehen ist. Am

offenen Ende des Zündröhrchens begegnen sich die beiden Pole und sprühen die Funken, so lange man auf den am Apparat befindlichen Knopf drückt. Dieser Zündapparat kann am treffendsten mit einem unerschöpflichen Feuerzeug verglichen werden, denn ein Stoffverbrauch findet thatsächlich nicht statt und der Mechanismus kann sich erst nach jahrelangem Gebrauch abnutzen. — Von noch viel größerem Werthe aber ist der elektrische Gasanzünder wegen der Verhütung von Feuersgefahr, denn durch ein unvorsichtig weggeworfenes glimmendes Streichholz ist schon oft großer Feuerschaden entstanden. (Das Institut für praktische elektrische Neuheiten, Albert Friedlaender, Berlin SW. Zimmerstraße 33, ertheilt gern jede weitere Auskunft.

Reinigung der mit verharztem Oel verunreinigten Maschinentheile. Das Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens theilt mit, daß in den Werkstätten der hessischen Ludwigsbahn die Reinigung der mit verharztem Oel beschmutzten Maschinentheile in vielen Fällen durch Behandeln mit Natronlauge geschieht. In 5 l Wasser werden 30 bis 40 gr Aetznatron aufgelöst, die Lösung erhitzt und in die heiße Flüssigkeit die zu reinigenden Gegenstände, nachdem man sie oberflächlich durch Schaben 2c. von dem größten Schmutz befreit hat, eine halbe bis zwei Stunden hineinlegt. Nach dem Herausnehmen läßt sich aller Schmutz leicht abwischen oder abspülen. Die Wirkung beruht darauf, daß die alkalische Lauge mit dem verharzten Oel Seife bildet, diese aber im Wasser leicht löslich ist. Infolgedessen erschöpft sich die Flüssigkeit allmälig und muß von Zeit zu Zeit neues Aetznatron zugeführt werden.

Wasserleitungen mit Asphaltröhren. Kleinere Quellwasserleitungen sind namentlich im Gebirge ein beständiges Bedürfniß; die Frage ihrer zweckmäßigen und billigen Herstellung ist daher keine untergeordnete. Neben Holz-, Thon- und Eisenröhren verwendet man hierbei seit einer längeren Reihe von Jahren die viel billigeren Asphaltröhren, welche auch sonst noch zu den verschiedenartigsten Leitungen, wie Abfluß-, Soolwasser-, Säure- und Gebläse-Leitungen, sowie für unterirdische Telegraphendrähte-Leitungen 2c. Anwendung finden. Den Asphaltröhren werden viele gute Eigenschaften nachgerühmt. Ueber ihre Haltbarkeit und Zweckmäßigkeit bei Wasserleitungen ist jedoch noch wenig Verbürgtes bekannt geworden. Zur Beleuchtung dieses Gegenstandes erhält das „Hessische Gewerbeblatt" vom Gemeindebaumeister Häusel in Höchst i. O. folgende Mittheilungen: An der in der Gemeinde Mümling-Crumbach im Jahre 1875 verlegten Asphalt-Brunnenleitung sind mehrmals Brüche durch allzu starken Druck, in Folge des Verschlusses der Auslaufröhren durch Druckventile, vorgekommen. Nachdem sodann vor etwa vier Jahren die Brunnen mit freiem Auslauf eingerichtet worden, sind Rohrbrüche und Ausbesserungen nicht wieder eingetreten. Nach den Erfahrungen des Herrn Häusel können die „Asphaltröhren zu Wasserleitungen" aus der Fabrik von Joh. Chr. Leye in Bochum mit Sicherheit immer dann verwendet werden, wenn der Auslauf ein freier und die Leitung keinem höheren Drucke als 0,75 Atmosphären ausgesetzt ist. Außer der erwähnten Leitung zu Mümling-Crumbach sind von Häusel noch folgende Leitungen ausgeführt worden, die einem Drucke von nicht über 0,7 Atmosphären ausgesetzt sind, und die sich bis jetzt gut erhalten haben: eine zweite Leitung zu Mümling-Crumbach von 1200 m Länge; eine Leitung zu Höchst i. O. von 1500 m Länge mit 10 cm weiten Röhren (6 Brunnenauslaufröhren), erbaut im Jahre 1876; eine Leitung zu Lützel-Wiebelsbach von etwa 500 m Länge mit 5 cm weiten Röhren, erbaut im Jahre 1876. Das Wasser wird in den Asphaltröhren rein und unverändert im Geschmack geführt.

Das Aluminium ist, wenn vollständig chemisch rein, ein silberschimmerndes Metall, das sowohl zu Draht, als in Tafeln von äußerst geringer Stärke gewalzt werden kann; es findet seine Anwendung bei Goldarbeitern, Zahnärzten, in der Spielwaarenfabrikation 2c, da es auch mit Kupfer, Zink, Zinn, Gold und Silber (Blei nicht) legirt werden kann. Die Darstellung dieses Metalles der Zukunft nun lag bisher in Händen einer französischen Firma, die denn auch den Preis willkürlich vorschrieb, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die Herstellung selbst sehr kostspielig war. Es wurde nämlich das Metall, das sich an Thonerde gebunden findet, aus dieser extrahirt, indem man metallisches Natrium, einen äußerst theuren Artikel, zusetzte. Nun ist es nach Bemühungen von länger als einem Vierteljahrhundert gelungen, einen chemischen Prozeß zu finden, welche der Thonerde ihren Schatz an Aluminium schneller und auf billigere Weise entzieht. Einem deutschen Chemiker in Philadelphia, W. Frischmuth, gebührt der Ruhm, dem Aluminium eine neue glänzende Zukunft geschaffen zu haben. Frischmuth ist in seinen Versuchen darauf gekommen, statt des metallischen Natriums selbst die bei Natriumgewinnung entweichenden Dämpfe zu verwenden, indem er sie unter großer Hitze in Retorten treibt, welche mit präparirter Thonerde gefüllt sind. Dieselbe selbst wurde zuerst durch Kalzinirung gewonnen, indem man das Rohmaterial in Chlor-Aluminium und Chlor-Natrium, sowie Fluor-Aluminium und Fluor-Natrium verwandelt. Durch diese Natriumdämpfe nun wird der gebundene Sauerstoff frei und das Metall wird ausgeschieden in einer Menge von etwa 20—25 Prozent der präparirten Thonerde (Thonerde wird in Süd-Carolina und Irland als Korund und Bauxyt gefunden).

Neues Stahlbereitungsverfahren. In Reading in Pennsylvanien hat sich jüngst eine Gesellschaft gebildet, um ein neues Stahlbereitungsverfahren ins Werk zu setzen, das dem Bessemer'schen oder englischen den Rang ablaufen soll. Die nach dem neuen Verfahren hergestellten Artikel sollen die Stelle von solchen einnehmen, die bisher aus geschmiedetem oder gewalztem Eisen angefertigt wurden. Die Gesellschaft besteht aus den nachfolgenden Mitgliedern: Francklyn in New York, Besitzer von Garfield Cottage in Long Branch; James Henderson in Bellefonte, Pennsylvanien, Patentinhaber; Marschall Brothers und Hughes Patterson in Philadelphia; Montour Ironworks in Danville; Reading Ironworks, William M'Ilvain & Sons in Reading; E. & G. Brooke in Birdsborough, und Charles L. Bailey in Harrisburg, sämmtlich hervorragende Eisenhüttenfirmen, von denen eine jede 10,000 Dollar beigesteuert hat. Das in dieser Weise zusammengeschossene Kapital soll zum Ausbau der Erfindung verwendet werden. Den Angaben des Patentinhabers zufolge läßt sich nach seinem System Stahl bedeutend billiger herstellen, als dies bisher der Fall gewesen. Es sind von der Fabrik in Bellefonte aus Stahlingots an die verschiedenen Mitglieder der Gesellschaft geschickt worden, und die Herstellung von verschiedenen Gegenständen aus demselben hat recht befriedigende Ergebnisse erzielt. Auf dem M'Ilvain'schen Kesselblechwalzwerke in Reading, Pennsylvanien, sind Proben dieser neuen Art Stahl gewalzt, gebogen, gewunden und durchstoßen worden, gerade wie das beim Eisen stattfindet. Beim Walzen dieses Stahles aus den Ingots sollen sich nicht, wie dies häufig beim Walzen von Eisen der Fall ist, Blasen bilden, und in dieser Beziehung, sowie in der Güte und der Natur des Metalles soll der neue Stahl den Vorzug verdienen. Der Hendersonstahl wird bei offenem Herde zubereitet, der Bessemerstahl nicht.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3961. Ich bitte um Angabe eines geeigneten Entfettungsmaterials, um Metallgegenstände zur Vernickelung rein zu putzen. Ich habe bisher die Metalltheile geschliffen auf Hochglanz und mit Wiener Kalk abgerieben, jedoch schält sich bei diesem Verfahren der Nickelüberzug rasch ab, hat also keine Haltbarkeit, und bitte ich daher um Mittheilung eines Verfahrens, mittels welchem man die Gegenstände vollständig von Fettstoffen reinigen kann, um so den galvanischen Niederschlag luniger mit dem Metall verbinden zu können.

Frage Nr. 3962. Wie kann man Gußwalzen oder Guß härten?

Frage Nr. 3963. Wie löthet man Kupfer auf Kupfer?

Frage Nr. 3964. Auf welche Weise erhält man auf gedrückten Gegenständen von Messingblech eine hochfeine spiegelnde Politur?

Frage Nr. 3965. Erlaube mir hierdurch die ergebene Anfrage, auf welche Weise mit Spirituslack überstrichenes blau oder grau gekochtes oder versilbertes Messing wieder abgewischt werden kann, so daß das blanke Metall wieder zum Vorschein kommt, gleich wie bei überstrichenem ungekochtem Metall?

Frage Nr. 3966. Welche Schutzvorrichtungen sind die geeignetsten, um das Einathmen der schädlichen Quecksilberdämpfe bei der Feuervergoldung zu verhüten? Sind Respirator gut und welche Firma erzeugt solche zu diesem Zwecke?

Frage Nr. 3967: Wie und womit schleift, scheuert oder polirt man die Pariser Stahlpoints (Perlen)?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3954. **(Eisen mit Gußstahl bezw. Stahl mit Stahl schweißen.)** 1000 Th. Eisen- resp. Stahlspähne, 500 Th. Borax, 50 Th. Kopaiva-Balsam (oder ein harziges Oel, z. B. Terpentin) und 75 Th. reines Amoniaksalz. Die Bestandtheile werden innig gemengt, geglüht und dann fein pulverisirt. Die miteinander zu verbindenden Stellen werden mit dem Pulver bestreut und das Ganze so stark erhitzt, daß das Pulver schmilzt, wozu Kirschroth-Gluth erforderlich ist. Das Schweißen geschieht auf die gewöhnliche Weise.

H. B. (K.)

Zur Frage 3957. **(Darf ein Klempner Schwarzblecharbeiten machen.)** Diese Frage erhielten wir sonderbarerweise von einem Fachgenossen aus dem deutschen Reiche, wo die Gewerbefreiheit noch zu Recht besteht, und können nicht recht daran glauben, daß der Fragesteller in seinem Wohnorte irgend wie an der ihm beliebigen Ausnützung seiner Fachkenntnisse behindert sein sollte. Vorsichtshalber haben wir die Frage an den Vorstand der Berliner Klempner-Innung gesendet, welcher uns folgende Antwort mittheilt:

> Bis jetzt herrscht in Deutschland noch Gewerbefreiheit und kann der Klempner arbeiten was ihm beliebt und wodurch er sich zu ernähren gedenkt, ohne fürchten zu müssen, gesetzlich darin gehindert zu werden. Wenn jedoch die reaktionäre Strömung so fort geht und weiter Wurzel faßt, könnte in nicht zu langer Zeit von den Zünftlern ein derartiger Antrag gestellt und vom Reichstag angenommen werden. Die Handwerker verkennen ihre Interessen.
>
> Mit bestem Gruß
>
> A. Langenbucher.

Bücherschau.

Unter dem Titel: **„Bilder-Atlas der Wissenschaften, Künste und Gewerbe"** erscheint im Verlage von F. A. Brockhaus in Leipzig eine wohlfeile Volksausgabe dieses als eins der ausgezeichnetsten populären Bildungsmittel anerkannten und weitverbreiteten Prachtwerks in 80 Lieferungen zum Subskriptionspreise von nur 50 Pfg. für jede 5—6 Bildertafeln in Folio enthaltende Lieferung. Im Ganzen wird die neue Ausgabe 444 solcher Tafeln enthalten mit nahe an 10000 Abbildungen, welche sich planmäßig auf folgende Fächer vertheilen: Anatomie, Architektur, Astronomie, Bauwesen, Bergwesen, Botanik, Chemische Technik, Kulturgeschichte, Erdkunde, Ethnographie, Kriegswesen, Land- und Hauswirthschaft, Mathematik, Mechanische Technik, Mineralogie, Physik, Plastik und Malerei, Seewesen, Zoologie. Vermöge dieser umfassenden Vielseitigkeit und systematischen Gruppirung stellt das Werk ein übersichtliches Nachschlagebuch dar, gleichsam ein Konversations-Lexikon in Bildern; es dient nicht allein zur belehrenden Unterhaltung, sondern namentlich auch zu praktischen Unterrichtszwecken, zu einer reichen Sammlung von Vorlagen und Motiven für die Kunstindustrie und zur Veranschaulichung wissenschaftlicher, technischer und landwirthschaftlicher Gegenstände, und es ersetzt somit im Hause wie in der Schule, für Alt und Jung eine ganze Bibliothek von Bilderwerken

der einzelnen Fächer. Bei der trefflichen Ausführung der Tafeln in Stahlstich, Holzschnitt und Chromolitographie und dem in der That sehr billigen Preise kann daher diese Volksausgabe des „Bilder-Atlas", deren erste Lieferung bereits vorliegt, auf das Angelegentlichste zur Subskription empfohlen werden.

Die Gefahren und Krankheiten in der chemischen Industrie und die Mittel zu ihrer Verhütung und Beseitigung. Mit Rücksicht auf Konzessionswesen und Gewerbe-Gesetzgebung, herausgegeben von Dr. Ch. Heinzerling. Mit Holzschnitten. 1. Heft. Halle a. S. 1885. Verlag von Wilhelm Knapp.

Das vorliegende Werk bezweckt eine möglichst klare und übersichtliche Darstellung der Gefahren und schädlichen Einflüsse zu geben, welche, einerseits für die Arbeiter, andererseits für die Oeffentlichkeit, in den zum Gebiete der chemischen Technologie gehörenden Industrien vorkommen, sowie die Mittel und Wege zu ihrer Beseitigung anzugeben. Das ganze Werk zerfällt, nach der Ankündigung, in zwei Theile, einen allgemeinen und einen speziellen Theil. Der allgemeine Theil wird sich damit befassen, die öfter vorkommenden und im Gebiete der gesammten chemischen Technologie vielfach wiederkehrenden Gefahren und schädlichen Einwirkungen auf die Umgebung insgesammt hervorzuheben und die Mittel zu ihrer Beseitigung anzugeben, sofern diese nicht im speziellen Theile abgehandelt werden. Der Einfluß des Staubes in den Fabriken auf die Gesundheit der Arbeiter, sowie die allgemeinen Methoden der Beseitigung dieses Staubes werden Gegenstand des allgemeinen Theiles sein, während der spezielle Theil sich bei den einzelnen Fabrikationszweigen mit der Beseitigung der besonderen Staubarten beschäftigt. Außerdem werden die allgemeinen, auf die chemische Industrie sich beziehenden gesetzlichen Bestimmungen (Gewerbeordnung, Konzessionswesen, Haftpflicht- und Unfallversicherungsgesetz) mitgetheilt. Im speziellen Theile soll nicht nur eine Aufzählung der Gefahren und schädlichen Einwirkungen für die Arbeiter ꝛc. gegeben werden, sondern es soll zugleich durch Vorschläge über Abänderung der Fabrikationsmethode und Besprechen von Schutzmaßregeln die Beseitigung dieser Uebelstände angestrebt werden. Das uns vorliegende Heft 1 behandelt die Bleiindustrie. Nach allgemeinem Ueberblick über die schädlichen Einwirkungen der Bleisalze auf den menschlichen Körper, wird die Fabrikation der Bleiprodukte besprochen und dabei immer auf die Gefahren hingewiesen, welche gerade der besprochene Fabrikationszweig zeitigt. In diesem Heft ist es recht gut gelungen, die Mittel und Wege klar zu legen, welche bei der Anlage der Fabrik in gesundheitlicher Beziehung beobachtet werden müssen, sowie darauf hinzuweisen, wie weit der Arbeiter selbst sich zu schützen hat. Es sind wohl sämmtliche Betriebe der Bleiverarbeitung gründlich nach der gedachten Richtung beleuchtet. Im Anhang an jeden Fabrikationszweig werden die besonderen darauf bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen über Konzessionsertheilung, über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter u. s. w., sowie geeignete Fabrikordnungen, die von hervorragenden Fabriken erlassen wurden, mitgetheilt.

Verschiedenes.

Das Ergebniß der Preisbewerbung für Entwürfe zu Straßen-Kandelabern für Berlin. Vom 17. bis 22. November hat eine öffentliche, übrigens außerordentlich schwach besuchte Ausstellung der gesammten 44 für jene Preisbewerbung eingegangenen Arbeiten stattgefunden. Ueber den sachlichen Erfolg der bezgl. Preisbewerbung äußert sich die „Bauzeitung" folgendermaßen: Leider ist dieser Erfolg etwas hinter unseren Erwartungen zurückgeblieben. Abgesehen von einigen völlig verfehlten Leistungen findet sich unter den eingegangenen Arbeiten kein einziger beachtenswerther Versuch einer neuen Lösung der Aufgabe, welche u. A. vor allem darauf hätte abzielen müssen, die Gestaltung des Kandelaber-Schaftes zu der eigenartigen Form des Laternen-Aufsatzes in Beziehung zu setzen. Die große Mehrzahl sämmtlicher Entwürfe begnügt sich mit einem aus mehr oder minder reich ausgebildetem Sockel entspringenden, säulenartigen Schaft, auf dessen bekrönenden Kapitäl die Laterne in einer nicht eben organischen Weise befestigt ist. Es ist dieses hergebrachte Motiv nur insofern etwas anders ausgestaltet, als der Körper des Kandelabers, den größeren Abmessungen der Siemens'schen Regenerativ-Brenner entsprechend, etwas massiger — in manchen Entwürfen sogar etwas gar zu massig — gehalten ist und als die Einzelformen überwiegend im Sinne der Renaissanze durchgebildet sind. Es finden sich darunter nicht wenige in letzter Beziehung recht gelungene und reizvolle, aber allerdings auch recht viele unpraktische Schöpfungen, welche auf die Bedingungen der Eisenguß-Technik und die Einhaltung des festgesetzten Preises nicht genügend Rücksicht genommen haben. Den drei preisgekrönten Arbeiten (Sommerschuh & Rumpel in Dresden, Ed. Dörr in Karlsruhe, Siegmüller in Frankfurt a. M.) dürfte neben ihrer künstlerisch gefälligen Gesammtform wesentlich die Beobachtung der zuletzt erwähnten Punkte zum Siege verholfen haben. — Ob und welche Entwürfe dieser Konkurrenz zur thatsächlichen Verwerthung gelangen werden, ist uns unbekannt. Unseres Erachtens thäten die städtischen Behörden gut daran, nach einer eingehenden Veröffentlichung über die abgelaufene Preisbewerbung einen neuen Wettstreit um dieselbe Aufgabe einzuleiten, da sich an dem ersten offenbar zu wenig berufene Kräfte betheiligt haben.

Ausstellungszeitung.

Antwerpen. Wie aus Mittheilungen der deutschen Behörden an verschiedene Handelskammern hervorgeht, ist deutscherseits von der offiziellen Ernennung eines Regierungs-Kommissars für die 1885er Weltausstellung zu Antwerpen Abstand genommen, und hat sich infolgedessen das Exekutiv-Komitee der Weltausstellung veranlaßt gesehen, zur richtigen Wahrung der Interessen der deutschen Aussteller ein von der deutschen Kaufmannschaft zu Antwerpen ernanntes aus sieben Mitgliedern bestehendes Komitee zu berufen. In der am 15. November cr. abgehaltenen Sitzung dieses Komitees wurde die erfreuliche Thatsache festgestellt, daß die deutsche Betheiligung heute die Zahl von 600 Anmeldungen überschritten hat, wodurch Deutschland unter den ausstellenden Ländern den fünften Platz einnimmt. Dieses Resultat muß, da die stärkere Betheiligung von Belgien, Frankreich, Italien und Holland mehr oder weniger der beträchtlichen Staatssubvention und der kräftigen moralischen Unterstützung einer offiziellen Vertretung zu verdanken sein dürfte, als ein allen Erwartungen entsprechendes glänzendes bezeichnet werden, und liefert dasselbe den Beweis, daß die Bedeutung der Weltausstellung Antwerpen, besonders für den deutschen Export, in fachmännischen Kreisen eine volle Würdigung gefunden hat.

Nürnberg. Für die internationale Ausstellung von Metallarbeiten in Nürnberg im nächsten Jahre ist, wie die „Chem. Induft.-Ztg." mittheilt, eine galvanische Musterwerkstätte, die während der Ausstellung in Betrieb sein wird, angemeldet worden. Japan betheiligt sich an der Nürnberger Ausstellung und hat bereits die betreffenden japanischen Kommissäre ernannt.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:
Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter"

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26.
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Hugo Edlen von Rettich in **Graz.** Seilausgleich-Vorrichtung für Fördermaschinen. 7. Oktober 84.

Lee Darneal Craig in **San Francisco.** Neuerung an Hähnen. 10. Oktober 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

2744. **Henry Carr Goodell** in **Atchison,** Amerika. Luftkühlvorrichtung für Transportwagen.

Ertheilt.

30143. **W. R. Nicholson** und **A. Th. Allcock** in **Newark upon Trent.** Zusammengesetztes Sicherheitsventil. 24. Juli 84.

30079. **H. Beien** in **Wald** bei Solingen. Befestigung für Messerhefte. 10. April 10.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

Moriz Kraus in Wien. Verbesserungen an Verschlüssen für Ohrringe. 7. Oktober 84.

Gottlieb Daimler in Cannstatt, Württemberg. Neuerungen in Gas- und Petroleum-Motoren. 7. Oktober 84.

Richard Paul Bachmann in Freiberg, Sachsen. Spiritusbrenner für Kaffeemaschinen u. dgl. 10. Oktober 84.

Leopold Gasser in Wien. Formmaschine. 10. Oktober 84.

Florian Tentschert in Leobersdorf. Schraubenpumpe und Gebläse mit kontinuirlicher Saug- und Druckwirkung. 13. Oktober 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

3145. Wilh. Wienpahl in Camen in Westf. Verschluß von Wetterlampen.
4906. F. Bensch in Cassel. Fensterverschluß mit Fanghaken.
1933. Franz Dunckern in Danzig. Sicherheitssteigbügel.
5304. L. Bemler in Karlsruhe, Baden. Verschließbares Fallenschloß mit beweglich bleibender Fallennuß.
2165. A. Fried in Frankfurt a. M. Dreiwegehahn für Badeapparate.
2567. Friedr. Siemens in Dresden. Verfahren zur Erzeugung von Flußeisen im Flammofen.
5321. Bochumer Eisenhütte, Heintzmann & Dreyer, in Bochum. Doppelte Räderformmaschine mit festen Tischen und beweglichem Formarm.
4564. Friedrich Haußmann in Gruna bei Dresden. Kaffeeröstmaschine.
4465. James Hunt in Philadelphia im Staate Pennsylvania, V. St. A. Apparat zum Füllen von Flaschen nebst Flaschenverschluß.

Ertheilt.

30074. J. P. Goverts in Viborg, Dänemark. Neuerung am dochtlosen Petroleum-Kochapparat. 14. Dezember 83.
30106. S. R. Strattan, J. Th. Strattan und W. D. Doremus in Washington, Distrikt Columbia, V. St. A. Von außen anzündbare und auslöschbare Laterne. 15. Januar 84.
30107. G. Berghausen sen. tn Cöln a. Rh. Petroleumfackel mit Regulirvorrichtung im Innern des Fackelkopfes. 2. Februar 84.
30109. M. Franke in Potsdam. Federnder Laternengriff. 24. Februar 84.
30110. H. Pieper in Lüttich, Belgien. Sicherheitslampenverschluß. 16. März 84.
30111. P. Hartzendorff, in Firma Hartzendorff & Lehmann. Federnd aufgehängte Laterne. 30. März 84.
30113. H. Böhle in Berlin. Reflektor mit rotirendem, transparente farbige Scheiben enthaltendem Gehäuse. 14. Mai 84.
30115. Clauß in Berlin. Zerlegbare Lampe, deren Fuß zugleich als Verpackungskiste für die Lampe dient. 24. Mai 84.
30117. J. Bräutigam in Berlin. Dochtputzer. 10. Juni 84.
30127. J. Brandt in Berlin. Vorrichtung zur Herstellung von Blechen und Folien durch Pressung des flüssigen Metalls. 24. Mai 84.
30132. L. Brühl in Berlin. Elastisches Albumschloß. 22. Juli 84.
30123. Dr. C. H. W. Hoepfner in Berlin. Entphosphorung des Roheisens. 1. Januar 84.
30158. C. Böhringer in Heilbronn a. N. Warmluft- und Ventilationsverschluß. 5. Juli 84.
30166. Barth & Hirschfeldt in Swinemünde. Keilverschluß für Ofen-Feuerungs- ꝛc. Thüren. 31. Juli 84.
30088. F. Garbe sen. in Breslau. Neuerung in der Lagerung der Gegenmesser bei Fleischmühlen. 8. Juni 84.
30097. G. Dittmar in Berlin. Brause mit regulirbaren Strahlen. 13. April 84.
30098. J. Mücke in Berlin. Entlastungsventil für selbstthätig schließende Absperrventile. 29. April 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 116.

Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. 50. Berlin, den 12. Dezember 1884. X. Jahrgang.

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Einige Worte an unsere Leser. — Gasöfen und Gasherde (Schluß). — Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen. — Kunstgewerbliche Anregungen. — Ueber Masseformerei. — Apparat zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen und anderen Pflanzen. — Ueber die Bauklempnerei. — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Kunstgewerbliche Anregungen. — Kupferröhren für Hauswasserleitungen statt der Bleiröhren. — Feuersicherer Anstrich. — Kupfer zu reinigen. — Zum Ueberziehen von Metallen. — Längsfalz-Zudrückmaschinen für Hand- und Dampfbetrieb. — Zink reinigt man von Arsen und Antimon. — Bohren und Feilen harter Eisengüsse. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Patent-Register.** — **Bücherschau.** — **Ausstellungs-Zeitung.** — **Verschiedenes.** — **Eingesandt.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Abonnements-Einladung.

Neu hinzutretende Abonnenten bitten wir, ihr Abonnement [redacted]) möglichst vor dem 1. Januar 1885 anmelden zu wollen.

Hochachtend
Die Expedition.

Einige Worte an unsere Leser!

Berlin, am 11. Dezember 1884.

Das Kalenderjahr neigt zu Ende. Für unseren „Metallarbeiter" beginnt der elfte Jahrgang. So ist es denn an der Zeit, unserer Gewohnheit nachzukommen und an dieser Stelle einen Ueberblick über unser Schaffen und Streben im Interesse der Freunde und Anhänger unseres Blattes zu geben, gleichsam unseren alten und neuen Abonnenten einen Rechenschaftsbericht über die Redaktion des „Metallarbeiter" im laufenden Jahre abzustatten.

Was wir erstrebten, was wir erreichten, wissen unsere aufmerksamen Leser, und doch ist es wohl zur Klärung des Standpunktes von Werth, eine kleine Chronik zu veranstalten, welche dem neuen Leserzuwachs besonders willkommen sein dürfte. Unser Grundsatz ist: Alles klar zwischen Lesern und Redaktion, nichts verschleiern.

Unser Streben ist kurz geschildert. Wir wollen den „Metallarbeiter" stets auf der Höhe halten, welche ihn immer auszeichnete, wollen ihn stets als ein Blatt gestalten, welches jedem Fachmann der Metall-Industrie ein treuer und zuverlässiger Berather ist, ihm viele willkommene Anregung bringt und ihn auf dem Laufenden auf diesem weiten Gebiete erhält.

Wie wir unser Streben zum Ausdruck bringen, unser Ziel zu erreichen suchen, weiß unser Leserstamm. Eine große Anzahl im Getriebe der Praxis schaffender Fachleute, wie hervorragende Gelehrte versorgen uns stetig mit Aufsätzen, welche entweder über schwebende Fachangelegenheiten berichten oder praktische Ergebnisse enthalten oder neue Anregungen über Arbeitsverfahren und dergl. bringen.

Jeder einzelne Zweig des gewaltigen Gebietes der Metallverarbeitung ist mindestens durch einen bewährten und anerkannten Fachmann in unserem Mitarbeiterkreise vertreten, so daß namentlich in dem praktisch bedeutendsten und für jeden thätigen Metallarbeiter werthvollsten Theile unseres Blattes, „dem technischen Fragekasten", jede gewünschte Auskunft in verständnißvollster Weise und Form ertheilt wird. Dieser Theil unseres Blattes hat für unsere Abonnenten eine ungemein praktische Bedeutung. Es ist eben Jeder in den Stand gesetzt, sich unentgeldlich zuverlässigen Rath über Fragen seines Betriebes einzuholen. Was es aber heißen will, stets einen treuen, selbstlosen und dienstwilligen Berather an der Hand zu haben, wird jeder Fachmann zu würdigen verstehen. Dieser Umstand hat uns auch eine derartige Anerkennung gebracht, daß wir im Interesse der Sache keine Kosten scheuen, um einerseits durch mehrfältige Beantwortung, andererseits durch kostspielige Illustration eine Anfrage so vielseitig und klar wie möglich beantworten zu lassen.

Neben diesen Originalaufsätzen, welche in diesem Umfange und in dieser Eigenart von keinem anderen Fachblatte geliefert werden, berücksichtigt unser „Metallarbeiter" aber auch die bezügliche Fachlitteratur des In- und Auslandes in dem Maße, welches erforderlich ist, um die Leser über alle wissenswerthen Vorkommnisse auf dem Fachgebiete zu unterrichten. Besondere Aufmerksamkeit wird in dieser Richtung der englischen und nordamerikanischen Fach- und Patentlitteratur gewidmet.

Eine weitere Eigenart unseres Blattes haben wir unter größtem Beifall im Laufe des Jahres besonders ausgebildet. Es sind dies die unter der Bezeichnung „Kunstgewerbliche Anregungen" in kurzen Zwischenräumen wiederkehrenden Vorlagen für die geschmackvolle Formgebung und Ausführung aller möglichen Gebrauchsgegenstände. Diese Skizzen, welche anregen sollen zur Einbürgerung kunstschöner Formen in der Werkstatt, stammen stets von Künstlern, welche wegen der zweckmäßigen Anpassung ihrer Vorschläge an die Bedürfnisse der Praxis einen Ruf haben.

Was endlich der „Geschäftsmann" für Werth hat, weiß Jeder, der zuverlässige Berichte über Markt, Submissionen u. s. w. zu schätzen versteht.

Daß aber der so überaus reiche Stoff auch mit einer Peinlichkeit gesichtet und mit einer Vorsicht redigirt wird, welche nicht von anderen Blättern erreicht wird, beweist wohl am besten die Auszeichnung, die in diesem Jahre wieder unserem „Metallarbeiter" durch Verleihung der goldenen Medaille auf den Ausstellungen in Steyr und Krems gerade unter Betonung dieser Eigenschaft zu Theil wurde.

Nun, wir geizen nicht nach diesen Auszeichnungen, so ehrenvoll dieselben auch sind. Den höchsten Werth hat für uns das Bewußtsein, daß wir ein dankbares Verständniß für unser Streben in dem festen Stamm alter Abonnenten finden, welcher sich erfreulicherweise immer stetig vermehrt. Die schönste Belohnung für unsere Arbeit ist und bleibt der Umstand, daß der „Metallarbeiter" seine alten Freunde immer behält und neue erwirbt. Ist doch thatsächlich aber auch der „Metallarbeiter" nicht nur das reichhaltigste, sondern auch das billigste Fachblatt im Vergleiche zu dem, was er seinen Lesern bietet.

Die Redaktion.

Gasöfen und Gasherde.

Von G. Wobbe, Gaswerksdirektor in Troppau.

(Fortsetzung und Schluß.*)

Die oben ausgesprochenen Gründe haben mich denn auch weiter veranlaßt, einen Gasherd herzustellen, welcher den Gewohnheiten der Küche durchaus Rechnung trägt; ich sah hierbei als Hauptbedingung an: „Die Unterfeuerung möglichst ökonomisch zu gestalten.“ Der in den nebenstehenden Skizzen, Figur 1 und 2, dargestellte Gaskochherd besteht wie die beliebten tragbaren Steinkohlensparherde aus Schmiedeeisen und Gußeisen; er hat auf der linken Seite die gußeiserne Kochplatte mit drei Feuern von verschiedener Größe zu 130+210+500 l Gasverbrauch in der Stunde. Er ist mit meinen geruchlosen Patentbrennern derart eingerichtet, daß auch die Herdplatte ohne Weiteres genügend heiß wird, so daß neben den Feuern die Töpfe auf der Kochplatte warm gestellt werden können. Das Verschieben der Kochtöpfe kann ungehindert vor sich gehen, da sich auf der Kochplatte keinerlei hervorragende Theile befinden, sondern diese ganz eben ist, wogegen das Einlegen von Ringen verschiedener Größe je nach der Topfgröße wegfällt. Es ist auch durch trichterförmige unter den Flammen befindliche Einsätze dafür gesorgt, daß der Herd durch die überlaufenden Speisen im Innern nicht verunreinigt werden kann; für diese Zwecke ist ein Schmutzkasten vorgesehen. Jede Flamme brennt unabhängig von der anderen. Die Verbrennungsgase der einzelnen Flammen sind durch die Leitbleche d getrennt und können unter dem Heißwasserkessel vorbei nach dem Schornstein gelangen. Obige Einrichtung sichert die geruchlose vollkommene Verbrennung des Gases. Unter der Lochplatte lassen sich noch weitere zwei Bratröhren u. s. w. anbringen.

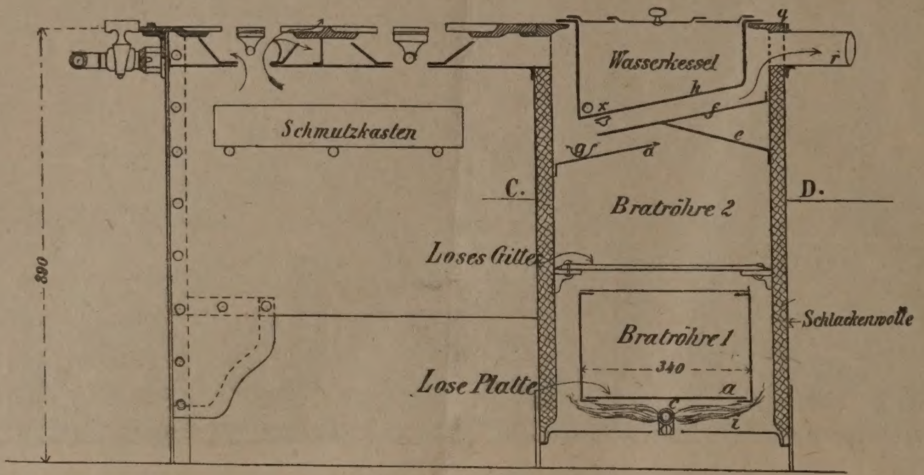


Fig. 1.

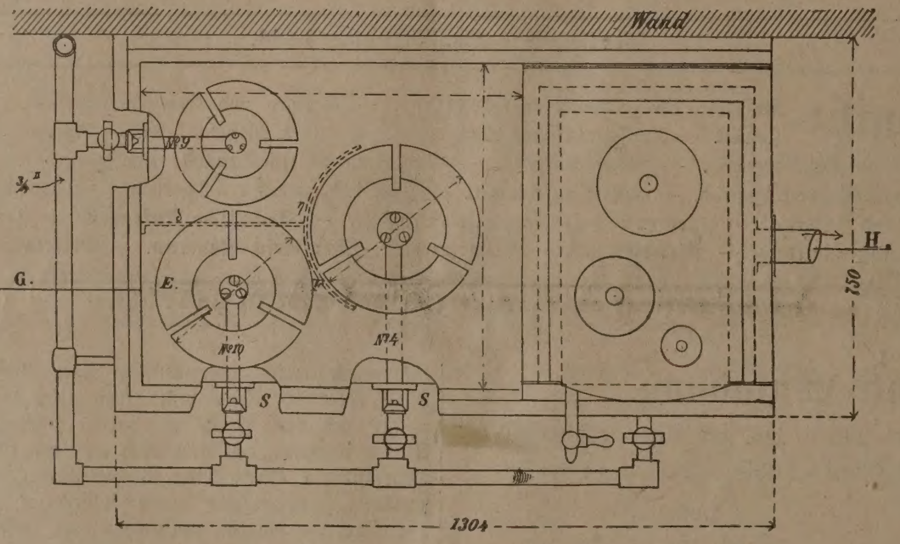


Fig. 2.

Auf der rechten Herdseite ist ein Patentbrenner c angebracht, welchem durch den schmalen Schlitz in der Platte i die zur Verbrennung erforderliche Luft zugeführt wird. Dieser Brenner heizt die beiden übereinander befindlichen Bratröhren wie den Wasserkessel, jedoch derart, daß die Verbrennungsgase die untere Bratröhre von drei Seiten umspülen, während sie die obere Bratröhre durchziehen; es können also die Dünste der einen Bratröhre nicht in die andere gelangen, was z. B. bei gleichzeitiger Herstellung von Braten und Mehlspeisen wichtig ist.

Der Brenner c ist je nach der Gasgüte durch eine von vorn zugängliche Schraube zu regeln. Soll derselbe angezündet werden, so entfernt man die lose eingelegte Platte a; dann kann man die ganze Flammenreihe leicht übersehen und anzünden. In der oberen Röhre bildet ein lose eingelegtes Eisengitter den Boden, während die Oberhitze durch die Leitbleche d e f genügend zurückgehalten wird. Die Rinne g nimmt die Schweißtropfen von dem darüber befindlichen Wasserkessel auf, die sich an dem schrägen Boden h entlang bis nach der tiefsten Stelle ziehen, während der Brenner x nur in dem Falle aushilfsweise benutzt werden darf, wenn man den Wasserkessel heizen will, ohne daß die Bratröhren gebraucht werden. Der Wasserkessel ist mittelst des Randes q eingehängt, läßt sich also leicht herausziehen und auch von oben leicht reinigen, da der die ganze Fläche schließende Deckel abgehoben werden kann; außerdem sind auch noch drei kleinere kreisrunde, mit Deckeln versehene Löcher vorgesehen, welche ebenfalls zum Warmstellen der Speisen bestimmt sind. Der Raum zwischen den Doppelwänden der Bratröhren ist zur möglichsten Verhinderung der Wärmeausstrahlung mit Schlackenwolle ausgefüllt. Die Injektordüsen S der Brenner sind unter dem Vorsprung der Herdplatte angebracht, damit weder das Uebergießen von Speisen, noch vom Gasrohr herabhängende Küchentücher deren Wirkung stören können.

* Vergl. Nr. 49.

Ueber Schutzvorrichtungen an Schleifsteinen.

(Fortsetzung*.)

Während wir bisher Schutzvorrichtungen gegen jene häufigen Unfälle besprachen, welche durch Zerspringen des Steines und Herumschleudern der einzelnen Stücke desselben entstehen, sei nunmehr die Aufmerksamkeit der Leser auf Schutzvorrichtungen gelenkt, welche das Mitreißen der Werkstähle beim Schleifen derselben verhindern sollen. Man ist in der Werkstatt sehr leicht geneigt, das Mitreißen der zwecks Schärfung gegen den Schleifstein und auf die Auflage gelegten Werkzeuge einer gewissen Unbeholfenheit oder Ungeschicklichkeit des schleifenden Arbeiters zuzuschreiben. In den meisten Fällen thut man aber wohl hierin Unrecht, denn gewöhnlich wird das Mitreißen der Werkstähle durch den Schleifstein zur Nothwendigkeit, wenn gewisse Unregelmäßigkeiten in dem Zustande des Schleifsteines vorhanden sind und der Arbeiter deren Gefährlichkeit nicht durch schärfste Aufmerksamkeit und vorsichtiges Schleifen zu umgehen versteht. Wird das Werkzeug aber vom Schleifstein mitgerissen, so gerathen die dasselbe stützenden Hände gar leicht zwischen Stein und Auflage und werden sehr unangenehm beschädigt.

Das Mitreißen der Werkzeuge erfolgt nun gewöhnlich, wenn der Umfang der Schleifsteine nicht glatt, sondern rillig ist oder wenn der Stein nicht rund läuft. Beide Zustände kommen namentlich bei den kleinen Schleifsteinen vor, welche in der Werkstatt nur zum Schärfen der Stähle Verwendung finden, da auf diese Steine selten die gehörige Rücksicht bezüglich ihres tadellosen Bestandes genommen wird, andererseits auch die Arbeiter die Steine durch schlechte Behandlung schlecht abnützen. Es liegt auf der Hand, daß in diesen Fällen das einzigste, oder wenigstens das beste Abhülfsmittel nicht immer angewendet werden kann, welches in dem Abdrehen der Steine liegt, worauf wir zum Schluß noch kurz eingehen werden.

Wie gesagt, das Mitreißen der Werkstähle erfolgt gewöhnlich, wenn diese Unregelmäßigkeiten vorhanden sind; es findet aber auch bei gut im Stande gehaltenen Steinen statt, wenn der Arbeiter nicht gehörige Aufmerksamkeit beobachtet, oder auch durch andere Zufälligkeiten, wenn etwa eine harte Stelle im Steinumfang auftaucht oder wenn infolge der stetigen Erschütterung die Schrauben der Auflage sich gelockert haben und dergleichen.

Es ist deshalb in den meisten Fällen der Praxis als dringend wünschenswerth zu bezeichnen, daß alle zum Schärfen der Werkzeuge dienenden Schleifsteine mit einer Schutzvorrichtung auch gegen das Mitreißen der Stähle versehen werden. Am besten ist es, wenn diese Schutzvorrichtung mit einer solchen gegen die umhergeschleuderten Stücke eines zerspringenden Steines verbunden wird. Es sind leider bisher noch wenige brauchbare Vorschläge zur Konstruktion solcher Schutzvorrichtungen gemacht, ja überhaupt der Sache noch sehr wenig Verständniß entgegengebracht, so daß wir nicht ohne Grund die Angelegenheit besprachen, um zu den nothwendigen Fortschritten auf diesem Gebiete anzuregen.

Die Auflage wird zweckmäßig nicht einfach durch Verschraubung mit dem Gestell des Steines verbunden; vielmehr wird besser auf das Gestell zunächst eine nach oben gezahnte Platte geschraubt, in diese die unten entsprechend gezahnte Auflage eingelegt und durch eine Schutzschraube in der gewünschten Stellung gesichert. Hierdurch erzielt man den Vortheil, daß die Auflage leicht gegen den Stein verschoben werden kann, also der Zwischenraum zwischen beiden immer so gering wie möglich gehalten wird.

Mit Schutzvorrichtungen versehene Auflagen sind auch durch die Patentschrift Nr. 13319 von J. Reunert in Berlin bekannt geworden. Diese Einrichtungen

*) Vgl. Seite 74 und 91 des „Metallarbeiter“.

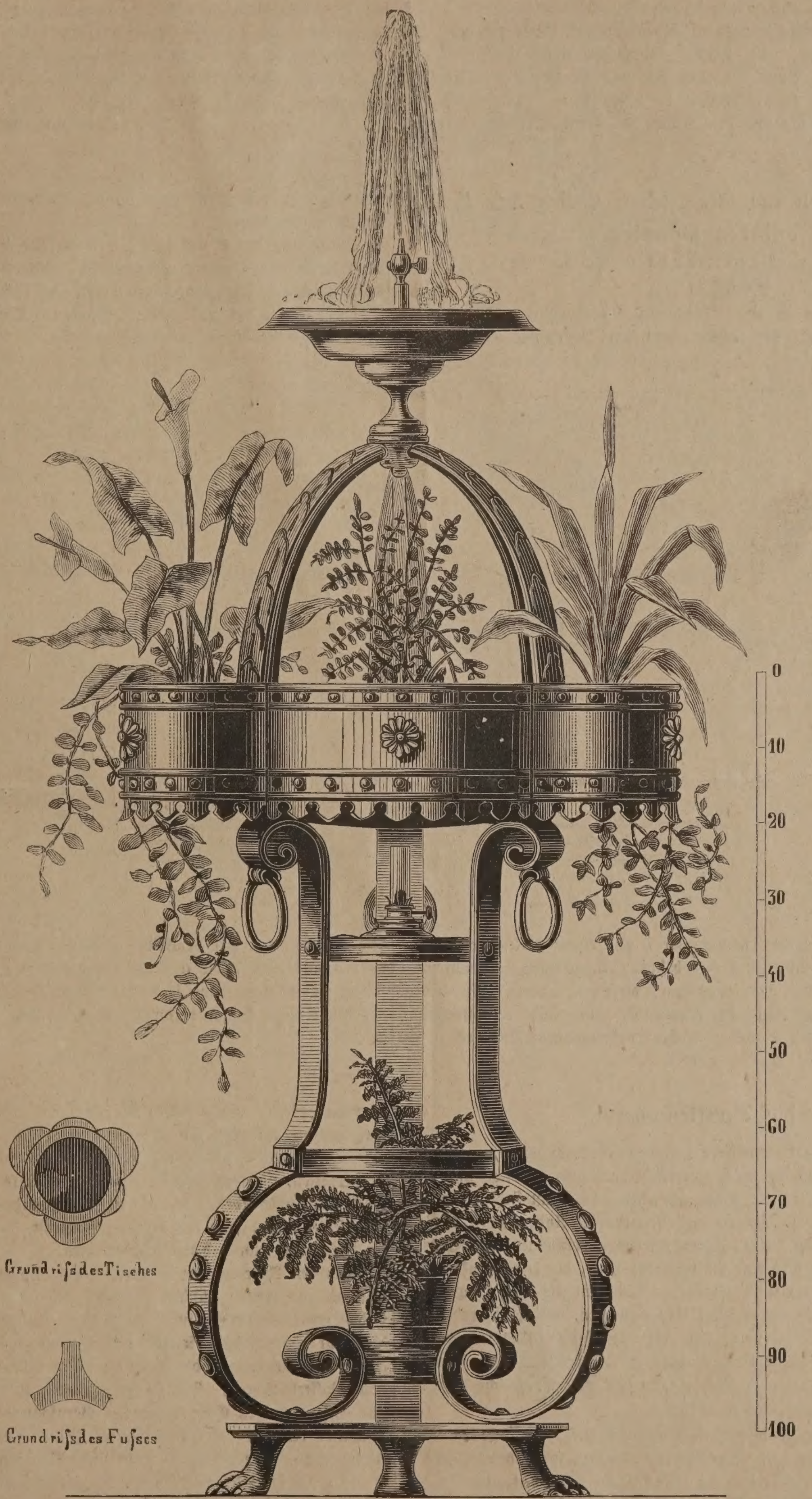
sollen zunächst einen Schutz gegen das Mitreißen der Werkstähle gewähren, dann aber auch gegen die Gefahren sichern, welche beim Abdrehen bezieh. Abrichten des Steins mittels des gebräuchlichen Stahls auftreten. Die Patentschrift weist eine Anzahl solcher Konstruktionen auf, welche wir im Folgenden beschreiben wollen.

Das kennzeichnende Merkmal dieser Schutzvorrichtungen liegt in einer wagerecht angeordneten geschlitzten Schutzwand, welche den von der Schutzhaube nicht umgebenen Theil des Schleifsteins verdeckt. Durch den Schlitz wird der Werkstahl gegen den Stein geführt, so daß die Wand gleichzeitig als Auflage dient. Der Stahl kann also immer nur so weit mitgerissen werden, bis er gegen den Obertheil der Auflage bezieh. der Schutzwand trifft. (Schluß folgt.)

Kunstgewerbliche Anregungen.

Ein heizbarer Blumentisch nach dem Entwurfe von G. Henkel ist der Gegenstand unserer heutigen kunstgewerblichen Vorlage, welche wir in beigedrucktem Holzschnitte darbieten. Auf einem dreibeinigen Gußfuße erhebt sich das aus Flacheisen gebogene Gestell, dessen Bügel durch drei Reifen verbunden sind. Der dem Tischboden am nächsten befindliche Reifen enthält einen Boden zur Aufnahme einer Petroleum-Heizlampe (deren Zweck unten erläutert wird) oder auch einer kleinen Kraftmaschine, etwa einer Dampf- oder Heißluftmaschine, zum Treiben eines Springbrunnens, während der untere Reifen, dem Fuße zunächst, zur Aufnahme eines Blumentopfes bestimmt ist.

Um den Tisch besonders zum Treiben exotischer Pflanzen verwendbar zu machen, ist folgende Einrichtung getroffen. Den eigentlichen Tisch bildet ein Boden von Eisenblech, welcher nach der Mitte zu ein wenig ausgebaucht ist und hier etwas Wasser aufnimmt. Damit nun die Blumentöpfe nicht unmittelbar im Wasser stehen, ist es erforderlich, daß sich über dem Wasserspiegel eine Art Rost befindet, der vielleicht aus verzinntem Eisendrahtgewebe oder besser aus gelochtem Blech bestehen könnte. Die Blumentöpfe stehen dann, wenn das Wasser durch die unter dem Boden befindliche Lampe erwärmt ist, in einem Dampfbad, welches nach Belieben in der Temperatur hoch oder niedrig sein kann. Geeignetenfalls kann auch zwischen Wasser und Blumentöpfen eine Schicht Torfmüll, Sägespäne und dergleichen eingebettet werden. Der Springbrunnen erhebt sich auf einem dreitheiligen Gestell, dessen hohle Bügel das Ab- und Zuflußrohr aufnehmen. Da dieses Gestell zum Herausnehmen eingerichtet sein muß, so erfordern die Röhren einen Flansch zum Umschrauben bezieh. einen Hals zum Ueberziehen eines Gummischlauches.



Heizbarer Blumentisch; für den „Metallarbeiter" gezeichnet von G. Henkel.

Ueber Masseformerei.

(Fortsetzung.*)

Wir wenden uns nun zunächst der Fabrikation der Kerne zu.

Der Hauptkern wird für sich als zylindrischer Körper ohne jedweden Anner geformt. Dieser Kern wird auf einer gleichfalls zylindrischen Spindel abgedreht, wie dies bei der Formerei der großen Rohrstücke, siehe Lehmformerei,**) beschrieben ist. Diese Kernspindel ist demnach ein Hohlzylinder von 12—15 cm geringerem Durchmesser als der Durchmesser des Kerns, 2 cm stark in der Wandung und mindestens 30 cm länger als der Kern des Dampfzylinders verlangt wird. Diese Kernspindel hat 2 Bahnen, je eine an einem Ende, welche abgedreht sein sollen, mit welchen sie in Holzspuren läuft. Auf diese Spindel wird, wie schon beschrieben, 3 bis 5 cm Strohseil gedreht, dann 1—2 cm schwarzer Lehm aufgeschlagen und endlich mit Sandlehm abgedreht. Ist so der Kern in der Hauptsache fertig, so wird er zwei Nächte getrocknet und dann mit Kohlenstaubschwärze abgeschwärzt; dann kann er von der Spindel heruntergestoßen werden. Er wird dann bei Seite gelegt, bis man ihn nöthig hat.

Die kleineren Kerne werden in den schon erwähnten Kasten gedrückt. Als Kernmaterial verwendet man hier auch Masse, gewöhnlich einen gerade verfügbaren fetteren Sand mit demselben Feuchtigkeitsgehalt wie der Formsand für Maschinenformerei. Für kleinere Kerne nimmt man kein Kerneisen, für größere, die etwa um 8 cm in der Länge 20 cm überschreiten, legt man in die Mitte des Kernes ein Kerneisen, einen einfachen Eisenstab von der Länge des Kernes, ein. Außerdem aber bekommt jeder Kern einen seinem Durchmesser entsprechenden Luftkanal. Man formt diesen Dampfweg einfach durch einen Eisenstab, den man mit einstampft, oder man sticht diese Luften ein, wenn der Kern nicht zu lang ist, nicht über 25 cm.

Bei der Formerei der kleinen hier in Rede kommenden zylindrischen Kerne verfährt man einfach in der Weise, daß man den Kerndrücker zusammenbindet, senkrecht aufstellt und dann von oben durch die Oeffnung den vorher gut gesiebten Kernsand einschüttet. Man schütte etwa 8 cm hoch Sand ein und stampfe ihn mit einem Eisenstab fest. Die Wandungen des Kerndrückers können etwas feucht sein. Ist die erste Schüttung fest, dann kommt die zweite, dritte u. s. w. bis der Kerndrücker vollgestampft ist. Kerneisen und Luften werden vor der 2. bezieh. 3. Schüttung eingestochen. Hierauf wird der Kern oben abgestrichen. Der Kerndrücker wird horizontal

* Vergl. Nr. 47. **) Vergl. „Metallarbeiter" Nr. 34 und folgende.

gelegt und eine Hälfte abgehoben; die nun sichtbare Hälfte des Kerns wird geschwärzt. Dann nimmt man den Kern ganz behutsam heraus, putzt die Nähte leicht ab und schwärzt die andere Seite. Hierauf wird der Kern anfangs langsam, dann nach zwei Stunden schärfer getrocknet; man legt ihn zu diesem Behufe auf ein Blech, welches man an ein Kohlenfeuer schiebt.

Die Kerne für die Dampfwege werden nicht gestampft, sondern gedrückt. Der Kerndrücker liegt hier horizontal; man drückt zunächst die untere Hälfte ein und legt dann in den aufgelockerten Sand das Kerneisen und die Luft ein. Das Kerneisen läuft nach der Form des Kernes genau in dessen Mitte. Dies Eisen wird gegossen. Nahe dabei, ebenfalls genau den Linien des Kernes folgend, legt man die Luft ein, und zwar als eine event. zwei starke Schnuren, da man ja ein Eisen nicht würde herausziehen können. Man schüttet nun wieder Sand auf, macht die auf einander passenden Schnittflächen jeder, namentlich der unten liegenden Hälfte des Drückers von Sand rein, bläst die Stiftlöcher rein aus und setzt den Drücker zu. Geht er nicht zusammen, so wird er zusammengeklopft.

Man muß nun so lange pressen, d. h. soviel Mal aufschütten und niederpressen, bis der Kern seine verlangte Form und deren Konsistenz erreicht hat. Die Kanalkerne werden ebenso, wie alle übrigen kleineren Sandkerne wie vorbeschrieben getrocknet.

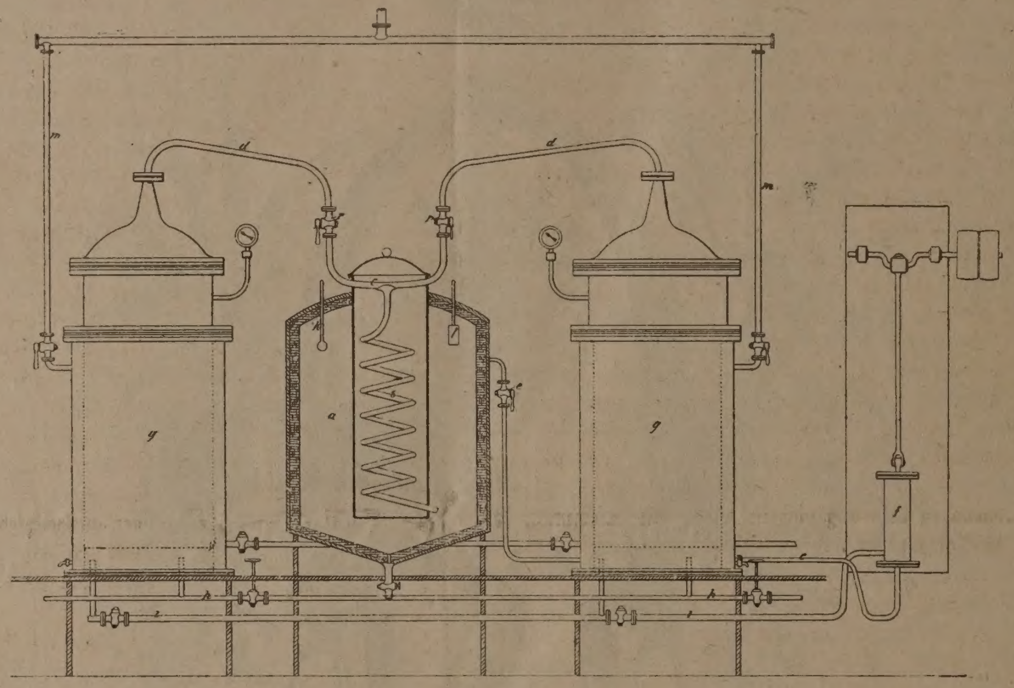
(Forsetzung folgt.)

Apparat zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen und anderen Pflanzen.

Von Th. A. Breithaupt in Paris.

(Schluß.*)

In beigedruckter Abbildung ist eine Abänderung des in voriger Nummer besprochenen Apparates dargestellt, bei welcher zwei zur Aufnahme des Hopfens dienende Extraktionsgefäße in Anwendung kommen und das Kühlgefäß innerhalb des zur Aufnahme der niedergeschlagenen Oeldämpfe dienenden Behälters angeordnet ist.



In dieser Abänderung ist der Behälter *a* von einem doppelten Isolirungsmantel *b* umgeben; im Mittelpunkte des Hohlraumes desselben ist ein Hohlzylinder *c* angeordnet, welcher behufs Abkühlung des im Apparate enthaltenen Gemenges von Gasen und Dämpfen mit Eis gefüllt ist. In diesem Hohlzylinder *c* ist das Schlangenrohr *s* eingeschlossen. Der Behälter *a* ist vermittelst der mit Hähnen *r r* versehenen Rohre *d d* mit den beiden Extraktionsgefäßen *g g* und durch das Rohr *e* mit der Luftpumpe *f* verbunden. In dem obern Deckel des Behälters *a* sind schließlich die Kontrolapparate angebracht, bestehend aus einem Thermometer *k* und einem Vakuummeter *l*.

Bei dieser Anordnung des Apparates sind behufs Ermöglichung fortwährenden Betriebes zwei Extraktionsgefäße *g g* vorhanden; dieselben werden abwechselnd mit Hopfen gefüllt und die aus denselben kommenden gas- und dampfförmigen Extr ktionsprodukte gelangen nach einander in den obenerwähnten Behälter *a*, so daß der letztere während der Füllung der Behälter *g g* mit Hopfen ununterbrochen weiter wirken kann.

Das aus den Extraktoren *g g* kommende Gemenge von Luft- und Oeldämpfen muß durch das von dem eisgefüllten Hohlzylinder *c* umschlossene Schlangenrohr *s* durchstreichen. Die Kondensation der Oeldämpfe geht infolgedessen sehr rasch vor sich und die in der Luft übrig gebliebenen Theile dieser Dämpfe schlagen sich im Innern des Behälters *a* nieder.

Die Einleitung des Dampfes in den Innenraum der beiden Extraktionsgefäße *g g* geschieht vermittelst der zwei Dampfzuleitungsrohre *h h* und die Zuführung von verdichteter Luft aus der Pumpe *f* vermittelst der Rohre *i i*. Zur Einleitung von Dampf in den doppelten Mantel der Extraktionsgefäße *g g*, behufs Erwärmung derselben, dienen die aus einer gemeinsamen Dampfleitung abzweigenden Rohre *m m* und daß in diesen Mantelräumen sich niederschlagende Wasser wird durch ein ebenfalls gemeinsames Ableitungsrohr *j* abgeleitet.

Selbstverständlich können nöthigenfalls auch mehr als zwei Extraktionsgefäße *g g* mit einem und demselben Behälter *a* verbunden sein und denselben speisen.

Das beschriebene Verfahren zur Extraktion von ätherischen Oelen aus Hopfen kann mit demselben Erfolge auch auf Pflanzen anderer Art angewendet werden, aus welchen die in denselben enthaltenen ätherischen Oele abgeschieden werden sollen, und es kann dabei je nach der Beschaffenheit des zu verarbeitenden Materials der beschriebene Apparat sowohl in der Form als in der Anordnung abgeändert werden.

Ueber die Bauklempnerei.

Fast alle Arbeiten, welcher die Ladenwaare zu ihrer Herstellung bedarf, werden jetzt von der Maschine besorgt, so daß nur noch ganz untergeordnete Arbeiten und etwa das Löthen für die Hand des Arbeiters übrig geblieben sind. Fast sieht es so aus, als sollte dem Klempner nur noch die Flickarbeit gelassen werden. Anders ist es im Baubetriebe der Klempnerei; hier sind die Maschinen mit ihren Leistungen keine Störenfriede. Im Gegentheil, sie sind hier eine willkommene Hilfe, die kein Bauklempner verachtet, denn eine Maschine, die mit so großartiger Fähigkeit wie die gegenwärtigen Abkantemaschinen ausgestattet ist, mag er nicht gern entbehren, weil kein Handbetrieb die Falze, Wulste u. s. w. so schnell und genau herstellen kann. Und trotzdem begünstigt dieser Maschinenbetrieb keine Ueberproduktion, denn die Arbeiten, welche hier verlangt werden, können nur nach Maßen gefertigt werden, welche nur unmittelbar vom Bauplatze gewonnen werden können.

Freilich, einem Umstande muß hier Erwähnung geschehen, der offenbar nicht zu Gunsten der Bauklempnerei spricht. Der Betrieb derselben sowie das Aufstellen einer oder einiger Maschinen erfordert einen etwas größeren Arbeitsraum, sowie auch wohl ein etwas größeres Anlagekapital, als das Ladengeschäft. Allein dieser Umstand ist nur ein scheinbarer Nachtheil, weil er von den weit größeren Vortheilen, die erzielt werden, reichlich überholt wird. Wer freilich sich nicht zu dem Entschlusse bringen kann, für sein Geschäft auch einmal ein Geldopfer zu bringen, der taugt nicht für die Bauklempnerei. Leider ist dieses derjenige Punkt, an welchem unser deutscher Handwerkerstand noch vielfach krankt. Man scheut sich oft gar zu sehr, einen Groschen zur Verbesserung seiner Lage auszugeben, für andere weit weniger nützliche Zwecke, um von den überflüssigen gar nicht zu reden, empfindet man oft viel weniger Skrupel, ihn zu opfern.

Die Arbeiten, die in der Bauklempnerei vorkommen, gehen meistentheils schnell von Statten, sie nehmen zwar eine weit größere Menge an Metall in Anspruch, als die des Kleingewerbes, doch das ist kein Nachtheil, denn mit dem größeren Verbrauch an Metall wächst auch der größere Verdienst, denn es ist eine bekannte Sache, daß die Bauarbeit immer besser bezahlt wird.

Zu den Arbeiten der niederen Bauklempnerei sind zu rechnen alle die, welche lediglich aus ebenen Flächen bestehen. Es sind dieses die Schutz- oder Wetterbleche, welche oberhalb der Gesimse, Fensterverdachungen u. s. w. angebracht werden, um diese vor Zerstörungen seitens des Wetters möglichst zu schützen. Ferner gehört dahin das Anfertigen von Dachrinnen und Abfallröhren, endlich auch die Herstellung von Wasserleitungen. Die Herstellung und Ausführung solcher Arbeiten verlangen nur einen mäßigen Grad technischer Berufsausbildung, welchen sich ein halbwegs geschickter Arbeiter bei einigem guten Willen durch selbstthätige Uebungen bald aneignen kann, ohne besondere theoretische Studien nöthig zu haben.

Zu den Arbeiten der höheren Bauklempnerei dagegen gehören alle die Arbeiten, welche aus der ebenen Fläche heraustreten und selbst gewisse architektonische Formen annehmen; sie erfüllen daher außer dem einen, gewöhnlichen Zweck, Ableiter des Wetters und Wassers zu sein, noch den besonderen, selbstständig als Schmuck und Zier eines Gebäudes zu dienen. Die Anfertigung solcher Arbeiten erheischt von ihrem Verfertiger selbstverständlich auch einen höheren Grad von beruflicher Ausbildung, weil sie nicht nur in vielen Fällen in ihrer Ausführung dem Verfertiger Schwierigkeiten entgegensetzt, sondern auch nach gewissen geometrischen Regeln behandelt werden muß. Aber dafür sind diese Arbeiten auch die dankbarsten und lohnendsten. Seit etwa einem Jahrzehnt macht in unserem Baugewerbe ein Um

*) Vgl. Nr. 49.

schwung zum Besseren sich deutlich bemerkbar, sofern man jedes einigermaßen bessere Gebäude im Stile der deutschen Renaissance erbaut. Und gerade dieser Baustil leistet der Bauklempnerei den besten Vorschub, so daß selbige dem ersteren zum Bedürfniß geworden ist, es ist darum für den, der sich der Bauklempnerei widmen will, gerade jetzt der beste Zeitpunkt, einzugreifen.

Das Baugewerbe stellt dem Bewerber aber auch Bedingungen, welche erfüllt sein wollen, wenn der Erfolg sich verwirklichen soll. Der Klempner, welcher dieses Gebiet der Baukunst betreten will, muß aber eine gute, theoretisch praktische Berufsausbildung besitzen. Er soll bemüht sein, etwaige Lücken in seinen Kenntnissen durch anhaltendes, fleißiges Studium geeigneter Bücher und Werke bei Zeiten auszufüllen; und wenn es ihm dabei auch noch an der nöthigen praktischen Befähigung fehlen sollte, so kann nur verdoppelter Fleiß und Ausdauer das einzige Rezept sein. Er wird hierbei gut fahren, wenn er auch die kleinen Arbeiten, die ihm täglich unter die Hand laufen, mit möglichster Sorgfalt ausführt.

Ich will hierbei nur an eins erinnern, nämlich an die Behandlung ebener Flächen, wie sie an jedem architektonischen Baugliede vielfach vorkommen. Ist es schon ein Fehler, wenn ein Wetterblech sich auf dem Gesimse spannt oder wölbt, so ist es geradezu ein Schandfleck, wenn solche Unebenheiten sich an einem aus Zink gefertigten Gesimse, Stirnziegel u. s. w. sich vorfinden, denn sie beschimpfen die ganze Arbeit, mag sie sonst auch noch so gut ausgeführt worden sein. Dazu kommt, daß die Zinkarbeit die Steinarbeit nachahmen soll, und da letztere solche wolkige Flächen niemals zeigt, so wird das Zink sofort zum Verräther.

Ebenso peinlich wie die ebenen Flächen müssen aber auch die gebogenen und geschweiften Flächen, die sogenannten Kehlstöße der Gesimse, behandelt werden. Bei diesen kommt es besonders darauf an, daß die Schweifungen der Kehlstöße an sich, wie Hohlkehlen, Karnise, Wulste (im engeren Sinne) genau und schwunggerecht ausgebogen werden, und daß in ihrer Längsrichtung keine Beulen oder dergleichen vorkommen. Gerade in dieser Beziehung leistet eine passend gebaute Maschine dem Klempner den größten Vortheil, weil eine solche derartige mühsame Arbeiten in der denkbar kürzesten Zeit regelrecht und tadellos vollbringt, Arbeiten, die, wenn sie allein mit der Hand ausgeführt werden, oft die ganze Geduld des Arbeiters in Anspruch nehmen.

Ganz besondere Sorgfalt ist aber auch den Gehrungen zuzuwenden. Es ist Gesetz, daß die Schnittfläche, in welcher sich beide Gesimsstücke begegnen oder berühren, immer eine völlig ebene sein muß, daß sie also weder links noch rechts sich ausbiegen darf. Der Klempner muß wissen, wie er dergleichen Gesimsgehrungen anzufertigen hat, d. h. wie er sie auf seine noch ebene Zinktafel aufzureißen hat, bevor das zugeschnittene Gesimsstück abgebogen und abgeschweift wird. Ein Klempner, der sich hierauf nicht versteht und in Folge dessen sich aufs Probiren legen will, wird niemals aus der Bauklempnerei irgend ein besonderes Geschäft machen.

Und gerade dieses Zuschneiden der verschiedenen Zinktheile ist diejenige Arbeit, welche die Bauklempnerei vor der Uebermacht des Maschinenbetriebes sicher stellt und das Herabdrücken der Preise aufhält. Endlich muß noch einer Vorbedingung zur glücklichen Führung einer Bauklempnerei hier gedacht werden. Es muß sich der Bauklempner ein gutes Verständniß für die im Baugewerbe so häufig auftretenden und wiederholenden Bauglieder und deren Formen erwerben, wenn er ein glücklicher Arbeiter werden will. Diese Anforderung stellt ganz besonders unser heutiger Baustil, die deutsche Renaissance. Die Formensprache dieses Stils ist eine so reiche und bewegliche, daß ein Uneingeweihter gar nicht im Stande ist, die Feinheiten des Ausdrucks wiederzugeben; man wird es seinem Machwerke nur zu leicht ansehen, daß er die Formen der Glieder nur mechanisch kopirt hat, wie man es ebenso bald einem Vorleser anmerken kann, wenn er etwas vorliest, was er nicht versteht. Chr. Schröder.

Die Fortsetzung des Artikels: „Einiges über Brennstoffe und Verbrennung" von Professor A. Ledebur können wir wegen Raummangels erst in nächster Nummer bringen. **Die Redaktion.**

Neue Patente.

Durch den **Windschütz- und Ventilationsapparat** von L. Pitsch in Montjoie (D. R. P. Kl. 24 Nr. 28587) soll bezweckt werden, daß jeder eintretende Luftstrom durch die gegenüberliegenden Oeffnungen entweichen muß und derselbe auf diesem Wege auf das Rohr eine saugende Wirkung äußert. Wie Fig. 1 angiebt, sind mehrere abgestumpfte Kegelmäntel *a b* über einander angeordnet. Der obere Mantel *b* ist an den zylindrischen Theil *a* und den Deckel *f* angeschlossen. Der Deckel *f* soll die Wirkung der Sonnenstrahlen aufheben. —

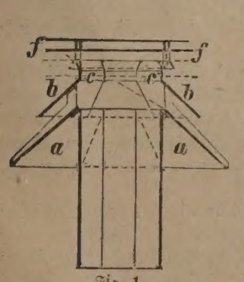


Fig. 1.

Für den **Guß von Bleiröhren** schlagen J. P. Goulson und Ad. Spiel in Berlin (D. R. P. Kl. 31 Nr. 28454) einen **zerlegbaren Metall-Kern** und **getheilte Schale** vor. Wie die Figur 2 ergiebt, besteht der Kern aus den beiden Zylinderröhren *a* und *b* und den Stücken 1 bis 12, welche die Bogentheile bilden. Die Theilung der Schale ist aber derartig, daß dieselbe einmal unter der Mitte und in der oberen Hälfte durch den Einguß geschnitten ist. —

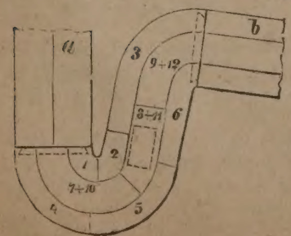


Fig. 2.

Die Verwendung von **Wasserleitungs-Kühlschränken** dürfte durch die in Fig. 3 mitgetheilte Berieselungsvorrichtung von C. Klein in Görlitz (D. R. P. Kl. 34 Nr. 28575) einen gewissen Aufschwung erfahren. In die Doppelwandung *A* und *B* des Schrankes ist ein Doppelrohr *a d* eingelassen. Dieses trägt am oberen Ende einen Vertheiler *f* und wird durch Muttern *b* und *c* gesichert. Das zwischen den Wandungen *A B* des Schrankes durchströmende Wasser wird nun durch die Oeffnungen a^1 des äußeren Rohres *a* in den Raum zwischen *a* und *d* und aus den oberen Löchern *g* herauslaufen, um sich durch die Glocke *f* gleichmäßig vertheilt auf die Decke des Schrankes zu ergießen und dann an den Wänden herabzurieseln. Zugleich saugt aber die so gebildete glockenförmige Brause durch Rohr *d* und die Löcher *e* Luft aus dem Schranke an, veranlaßt also den Zutritt frischer Luft durch die Thürspalten. —

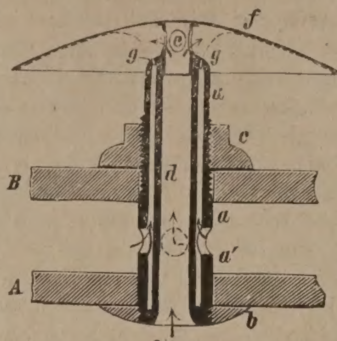


Fig. 3.

In jüngster Zeit hat man mehrfach mit Glück versucht (vgl. „Metallarbeiter" 1884, Seite 60 „Rincklake"), das Austreten des Erdöls aus den Brennern und damit das Beschmutzen der Lampen zu verhindern. In Fig. 4 ist eine solche Einrichtung dargestellt, welche seitens der Firma Thiel & Bardenheuer in Ruhla patentirt ist (D. R. P. Kl. 4 Nr. 27648). Um den Brenner legt sich ein Blechring *a*, welcher allein durch Aufschrauben des Brenneroberteils *c* am Brenner festgehalten wird. Zwischen diesem Blechring, dem Brenner und einem auf die Lampenvase aufgekitteten Ring *d* ist nun ein Stoffwulst *b* eingelegt, welcher die Bestimmung hat, das übersickernde Petroleum aufzusaugen; derselbe kann leicht erneuert werden. Die früher beschriebene Einrichtung soll das Sickern überhaupt durch dichten Verschluß verhindern. —

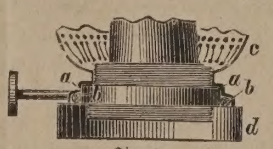


Fig. 4.

Durch den in Fig. 5 abgebildeten **Pasteurisirapparat** von Boldt & Vogel in Hamburg (D. R. P. Kl. 6 Nr. 28836 soll eine wirksame Erhitzung und Kühlung des Bieres im Apparat erzielt werden; letzterer soll widerstandsfähiger gegen die verschiedenen Temperaturschwankungen gemacht werden, sowie beim Ablassen des Bieres mechanische und andere Beimengungen oder ausgeschiedene Theile im Apparat zurückhalten. Für den das Bier aufnehmenden inneren Zylinder haben die Erfinder Wellblech gewählt, um einerseits die Heizfläche zu vergrößern und die Ausdehnung des Zylinders bei Temperaturschwankungen zu gestatten. Durch Rohr *o* wird in die eingelassene, nur unten geschlossene Röhre *P* das Heiz- bezw. Kühlwasser geleitet, welches zwischen den Wandungen von *o* und *P* aufsteigt, über dem Deckel herab und an den gewellten Wänden niederrieselt; ein Mantel *b* unterstützt dieses Herabrieseln. Im Boden ist eine Vertiefung *i* vorgesehen, in welcher sich Unreinigkeiten ablagern sollen, wenn das Bier durch das Abzapfrohr *n* abfließt. Der Apparat arbeitet wie folgt: durch Rohr *x* wird Kohlensäure in den Apparat *A* eingefüllt und die Luft aus demselben abgelassen. Dann wird das Bier durch das Einlaufrohr eingelassen, alle Hähne zum Schluß gebracht und Dampf oder heißes Wasser durch Rohr *o* in den Mantel eingeführt. Um das Bier nach erfolgtem Pasteurisiren zu kühlen, wird durch *o* kaltes Wasser eingeführt. —

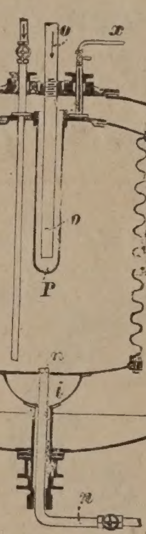


Fig. 5

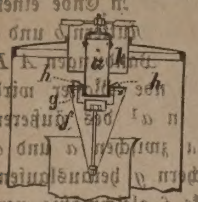
Figur 6 zeigt eine **Kaffeemaschine** nach der Konstruktion von Fräuleins M. F. Taillandier und Th. Meyer in Paris (D. R. P. Kl. 34 Nr. 28385). Der Kaffee wird in das Gefäß *d* gegeben. Dieses wird mit Wasser übergossen, welches durch Wasserdämpfe, die sich im unteren Gefäß *c* entwickeln und durch die Röhren *g-h f-d* dringen, zum Sieden gebracht wird. Die Lampe muß nun zur richtigen Zeit gelöscht werden, damit im Gefäß *c* plötzlich eine geringere Spannung entsteht, welche das gewonnene Getränk durch Sieb *f* und die Röhren *h-g* in das Gefäß *c* zurücksaugt. —

Fig. 6.

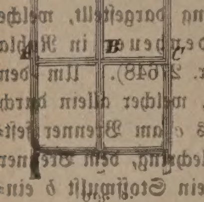
Eine **Heizungsanlage für Malzdarren** geben Tomkins & Crocknell in London an (D. R. P. Kl. 6 Nr. 29292). Die Verbrennungsprodukte des Feuerherdes streichen hier durch mehrere gemauerte Wege, während die zum Trocknen dienende Luft die aus zwei gewölbten Metallplatten gebildete hohle Decke in entgegengesetzter Richtung durchströmt. —

Zur Verbindung von Blitzableitungsdrähten benutzt C. Hirschmann in Wassertrüdingen (D. R. P. Kl. 37 Nr. 28705) eine kegelförmige Hülse, in der die Drähte durch entsprechend geformte Keile festgeklemmt werden. —

Die Unmenge der vertriebenen und angepriesenen Rußfänger wirken wohl insofern, als sie gröbere Rußflocken auffangen und dem Rauche entziehen, aber die am allermeisten belästigenden feineren Rußtheile, welche vom Winde weit verbreitet und vom Menschen auch leicht eingeathmet werden, gehen trotz des Rußfängers in die Luft. Ob die in Fig. 7 dargestellte **Saugvorrichtung mit Deflektorkegel** von A. Petzold in Berlin (D. R. P. Kl. 24 Nr. 28644) ihren Zweck, auch diese feinen Rußtheilchen aufzufangen, erreicht, ist schwer zu sagen, aber wohl kaum anzunehmen. Die Luft in dem auf den Schornstein gesetzten Saugekopf wird zufolge der Erläuterung des Erfinders durch den Rauch erwärmt und durch Rohr *a* abgeführt, so daß durch die mit Hauben *h* versehenen Oeffnungen *g* und das Saugerohr *a* ein beständiger Luftstrom entstehen soll. Dieser Luftstrom soll nun im Stande sein die zwischen Saugekopf und Zylinder *k* durchströmenden Rußtheile anzusaugen und im Kegel abzulagern. Warum soll nun aber nicht auch der Zug die im Kegel liegenden Rußtheile wieder aufwirbeln und nach außen mitreißen?! Der Kegel ist bei 400 mm Durchmesser und 600 mm Höhe für 25 l Inhalt gedacht. —

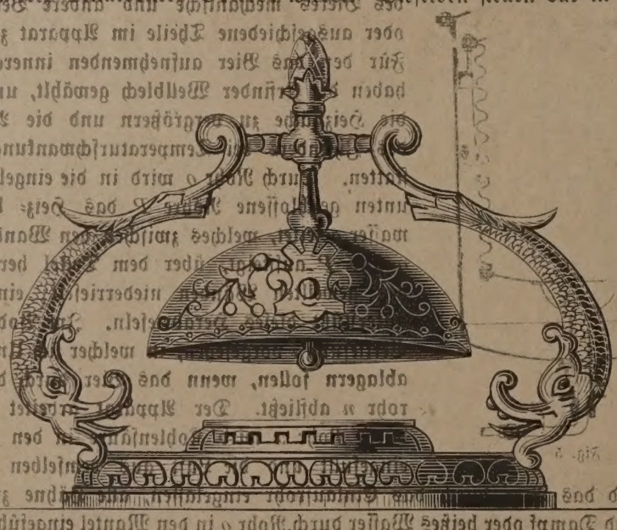


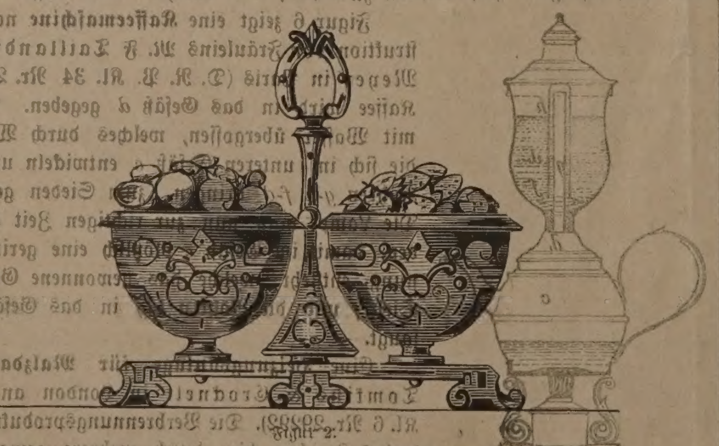
Figur 8 erläutert die **Fabrikation von gußeisernen Fensterrahmen nach verstellbaren Modellen** (Patent Nr. 28795 von Potthoff & Flume in Louisenhütte bei Lünes a. d. Lippe). Das in der Zeichnung dargestellte Eisenmodell für den Oeffnungsfensterflügel ist so angeordnet, daß die Kreuzpunkte *A B C* in fester Verbindung stehen, daß aber die darüber und darunter befindlichen Quersprossen in der Längsrichtung verschiebbar sind. Ein weiter angegebenes Holzmodell für Herdgußfenster ist so angeordnet, daß der äußere Rahmen, der Bogen und die Längssprossen in ihrer Lage bleiben, während die Quersprossen, deren unterste den Wasserschenkel bildet, in der Richtung der Längssprossen zu verschieben sind. Nach der festgesetzten Höhe und Theilung des Rahmens werden die Quersprossen durch Schrauben befestigt. Die überschießenden Enden werden in der Sandform, nachdem das Modell daraus entfernt ist, mit Sand gefüllt. —



Technische Mittheilungen.

Kunstgewerbliche Anregungen. Die beigedruckten Holzschnitte geben zwei Skizzen unseres Mitarbeiters Brakel wieder. Dieselben stellen dar in Fig. 1 eine





Figur 2.

Tischglocke, in Fig. 2 eine Art Tafelaufsatz mit mehreren Körbchen, oder in kleinerem Maßstabe gedacht, ein Pfeffer- und Salzfäßchen. Beide Stücke sollen in Glanzmessing (cuivre poli) gegossen werden.

Kupferröhren für Hauswasserleitungen statt der Bleiröhren. Bei dem Suchen nach weiteren Anwendungszwecken des Kupfers kommt die „Mining Gazette" zu dem Vorschlage, für Hausbewässerungen statt der üblichen Bleiröhren verzinnte Kupferröhren zu benutzen. Das amerikanische Blatt verspricht sich von diesem Vorschlage sehr viel und versucht auf alle mögliche Weise zu überzeugen, daß verzinnte Kupferröhren für den angegebenen Zweck sich keineswegs theurer stellen würden als Bleiröhren. Das Blatt beruft sich namentlich auf den großen Erfolg, welchen man bei Verwendung verzinnter Kupferrohre in Boston bereits erreicht habe.

Die Herstellung dieser neuen Rohre ist folgendermaßen vorgeschlagen. Das Kupferblech wird verzinnt, bevor es auf irgend eine Weise zum Rohr geformt wird; dann soll das geformte Rohr innen noch in üblicher Weise verzinnt werden. Es wird besonders darauf aufmerksam gemacht, daß die Kupferrohre bedeutend leichter als Bleirohre ausfallen. x.

Feuersicherer Anstrich. Soeben ist an E. Clark in Tiffin, Ohio, ein amerikanisches Patent ertheilt, welches die folgende Zusammensetzung eines feuerfesten Anstrichs betrifft. Ein Gemisch aus Soda, Bleioxyd, zerfallenem Kalk, Alaun, Gummi, gepulvertem Schiefer, Leim, Kohlentheer und Indigo wird gekocht.

Kupfer zu reinigen. Um die dem Kupfer anhaftenden Unreinigkeiten, namentlich Arsen und Antimon, auszuscheiden, wird das Kupfer geschmolzen und dann überhitzter Dampf eingeblasen. Durch die Zersetzung des letzteren entsteht Wasserstoff und Sauerstoff; beide Stoffe verbinden sich mit dem im Kupfer vorhandenen Antimon und Arsen zu flüchtigeren, leichter abscheidbaren Verbindungen. Gleichzeitig bewirkt der eingeleitete Dampf ein heftiges Kochen und Aufbrodeln des geschmolzenen Kupfers, so daß dieses möglichst der Oxydation zugänglich gemacht wird.

Zum Ueberziehen von Metallen schlägt E. Mauby in New-York eine Legirung aus Zinn, Blei, Zink, Nickel zu gleichen Theilen und 0,06 bis 1,5 pCt. Kupfer vor.

Längsfalz-Zudrückmaschinen für Hand- und Dampfbetrieb. Die von der Chemnitzer Blechbearbeitungs-Maschinenfabrik, Richard Wagner in Chemnitz, neu gebaute Längsfalz-Zudrückmaschine eignet sich zum schnellen und sauberen Zudrücken, sowie zum Absetzen von Längsfalzen nach außen und innen an zylindrischen und prismatischen Gegenständen, als: Ofenrohren, Dampfheizungsrohren, Kasten für Eismaschinen u. s. w.

Die Konstruktionen dieser Maschinen unterscheiden sich von den bestehenden wesentlich. Entgegen den gebräuchlichen Anwendungen, bei welchen der Obertheil sowohl als auch der Dorn nur auf einer Seite gelagert war, sind bei diesen Maschinen diese beiden Theile auf beiden Seiten in kräftig gehaltenen Ständern gelagert. Die Maschinen sind in allen Theilen sehr stark und kräftig gehalten, so daß ein Nachgeben des Obertheils oder Federn des Dorns nicht stattfinden kann. Der Dorn ist nach Oeffnen des Lagers, was mittelst eines Handgriffes geschieht, seitlich herauszunehmen; hierdurch beansprucht die Maschine geringen Raum. Die Zahnstange ist ganz von Schmiedeeisen und Stahl gefertigt, so daß ein Ausbrechen der Zähne vermieden ist. Zu beachten ist, daß die Maschinen sowohl von rechts nach links, als auch von links nach rechts arbeiten. Die Maschinen werden von 265 mm bis 3 m Länge für Bleche bis 2 mm Stärke, auf Wunsch auch für noch stärkere Bleche ausgeführt.

Zum Zudrücken von kürzeren Falzen, wie solche an Büchsen u. s. w. vorkommen, liefert dieselbe Fabrik eine Maschine für Fußbetrieb. Dieselbe wird in Blechemballagefabriken benutzt.

Zink reinigt man von Arsen und Antimon durch Ausschmelzen mit Chlormagnesium. Die entstehenden Chlorsalze scheiden dann jene beiden Stoffe aus.

Bohren und Feilen harter Eisengüsse. Ein amerikanisches Blatt empfiehlt, die Bohrerspitzen und Feilflächen mit Terpentingeist zu bestreichen; es soll dadurch eine wesentliche Arbeitserleichterung erzielt werden. Wahrscheinlicher ist ein nutzloses Verschmieren der Feile und des Bohrstückes.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3968. Wie ist die Legirung für Bleihähne, die in chemischen Fabriken in Anwendung kommen?

Frage Nr. 3969. Auf welche Weise wird „Babbitto-Metall" hergestellt und wie sind die Legirungen?

Frage Nr. 3970. Wir haben eine sog. Platinlampe zum Verdampfen von Essenzen zusammengestellt, finden aber, daß dieselbe in den meisten Fällen nicht wirkt, d. h. daß der Draht nicht glühend bleibt. Die Zusammenstellung ist derartig, daß ein dünner Platindraht (Stärke einer gewöhnlichen Nähnadel) mit seinen beiden Enden in einem starken Docht steckt und oben kreisförmig gedreht ist. Der Draht selbst mißt etwa 50 cm. Was hindert die Thätigkeit?

Frage Nr. 3971. Wie konstruirt man die Abwickelungsfläche eines Kegels, welcher eine Ellipse zur Grundfläche hat?

Frage Nr. 3972. Wie bronzirt man am besten und haltbarsten Holz (Laubsägenarbeit) mit Gold oder eine andere Farbe?

Frage Nr. 3973. Wie wird Gußeisen zusammengesetzt, welches bei großer Hitze die größte Widerstandsfähigkeit hat?

Frage Nr. 3974. Woher kommt es bei Dezimal-Brückenwaagen, daß die Zunge nicht immer das genau gleiche Gewicht anzeigt. Giebt man z. B. auf die Brücke 200 kg und auf die Schale 20 kg, so spielt die Waage vollkommen genau ein. Hebt man dann die 200 kg ab und giebt diese wieder drauf, so zeigt die Waage, wenn sie zur Ruhe gekommen, um 15 gr zu leicht; es ist nämlich die Zunge um so viel zu hoch stehen geblieben, so daß man 15 gr auf die Schale dazu legen mußte, um die Waage genau einspielen zu lassen. Bei einem anderen Versuch zeigte die Waage um 14 gr zu schwer an; die Schale stand tiefer und mußten daher auf die Brücke 140 gr gelegt werden, um zum Einspielen zu kommen. Was ist die Ursache dieses Wechselns? Eine ähnliche

Frage habe ich im Januar 1884 unter Nr. 3772 gestellt. Dieselbe wurde zweimal in Nr. 3 des „Metallarbeiter“ beantwortet. Die Herren, welche diese Frage gegen Vergütigung beantworten wollen, mögen ihre Adresse dazu bekannt geben, damit ich mich brieflich mit ihnen verständigen kann. Mir ist das Werk von Brauer über Wagen nicht genügend, da ich hiernach die Fehler nicht finden kann, und ein praktischer Wagenerzeuger mit weniger Worten mehr helfen kann, als die Brauer'sche Abhandlung.

Frage Nr. 3975. Welches Rohkupfer eignet sich am besten zu Messinglegirungen und welches ist die geeignetste Mischung, damit es schön gelb bleibe und sich schön drehen lasse? Wir versuchten TCT. BEDE. Grange Markt und setzten von 30 Pfd. Kupfer 15 Pfd. Zink bis 30 Pfd. und 20 Z. zusammen, doch nie das gewünschte Resultat. Bei letzter Mischung war das Metall zu roth und viel zu weich, bei der ersteren war es wohl gelb, ließ sich aber fast gar nicht drehen.

Frage Nr. 3976. Welche Vorsicht hat man bei einem Brunnen zu gebrauchen, der längere Zeit zugelegt ist, um gleich nach dem Oeffnen, am Grunde desselben zu arbeiten und nicht von der darin befindlichen Stickluft gefährdet zu sein?

Frage Nr. 3977. Auf welche Weise werden Bleiröhren für Wasserleitungszwecke geschwefelt?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3958 **Holländischer Thon** ist mir nicht geläufig, wohl aber kenne ich solchen von dem Niederrhein oder auch Frochen bei Köln. Solchen als Staub oder Schlemme in geringer Menge dem zu mageren Sande zuzugeben, kann niemals schaden. B-l.

Zur Frage 3959. **(Eisenstäbe bronziren.)** 1) Indem man die Eisenstäbe mit einem dünnen Lack oder auch Spiritusfirniß überstreicht und nach dem Halbtrocknen dieselben mit Bronzepulver, gelber oder weißer Bronze, überfährt. Mit einem dicken Pinsel wird die Bronze auf die Stäbe getupft und gestrichen; ist der Lack ganz trocken geworden, so wird die überflüssige noch aufsitzende Bronze fortgenommen, etwa indem man sie in einem Kasten abklopft. B-l.

2) Die Stäbe müssen sauber und nicht fettig sein. Man reibt sie mit einer Farbe aus Mineraloxid in Leinölfirniß ab. Die Oxide wählt man jedoch von anderen Metallen als vom Eisen, also keinen Ocker, damit die fernere Oxidation des Eisens nicht befördert werde. Man wählt meistens Mennige oder Zinnober, welche quecksilber- oder zinnhaltig sind. Die Stäbe erhalten dann einen zweiten Anstrich, welcher zu dem Gelb oder Weiß der Bronzefarbe hinüberleitet. Dann nimmt man eine grüne, möglichst dauerhafte Oelfarbe. Bei einer Bronzirung durch Blattmetall, (unechtes Rauschgold oder Rauschsilber), ist der zweite Anstrich nicht nöthig, sondern es wird dem Eisen nur ein Anstrich von doppeltabgekochten Leinölfirniß gegeben, welcher unter der Bezeichnung Anlegeöl im Handel käuflich zu haben ist. Diesen Firnißanstrich läßt man einen Tag trocknen, so daß er nur noch wenig klebrig ist und bringt dann das Blattmetall auf. Auch kann man durch Aufstäuben von Bronzepulver hierauf schon einen dauerhaften Anstrich erzielen. Der Ueberschuß von Pulver wird erst nach vollkommener Abtrocknung mit einem feinen Pinsel abgestäubt, ebenso wie der bezügliche Ueberschuß von Blattmetall. Hat man jedoch der Dauerhaftigkeit wegen auf den Mennige- bezieh. Zinnoberanstrich den grünen Anstrich gegeben, grünen Zinnober, und auch diesen gut trocknen lassen, so gebe man das Bronzepulver in einer Mischung von Spiritus vini und Mastix-Schellack oder Kolofonium-Pulverlösung möglichst kräftig auf. Mit Hilfe von Anlegeöl und aufgestäubtem Pulver erzielt man einen Hochglanz, der sogar einige Politur verträgt. Emil Steiner.

Zur Frage 3961. **(Entfettungsmittel für Metallgegenstände vor der Vernickelung.)** 1. Man wählt wie bei geschl. Eisenwaaren, welche vernickelt werden sollen, eine Lauge und zwar Kali- oder Natronlauge, auch Soda. Je unreiner der zu vernickelnde Gegenstand, desto schärfer muß die Lauge sein. Wenn wie gewöhnlich cuivre poli polirt wird, so genügt schon Soda. Die Kali- oder Natronlauge verdünnt man je nach ihrem Prozentgehalt mit dem 10 resp. 20fachen an Wasser, während Soda in konzentrirterer Lösung Verwendung finden muß. Die Laugen werden am besten, d. h. wirksamsten sein, je heißer sie sind. Man hält sie erwärmt bei beständiger Benutzung in einem Kessel bei 40 bis 60° R. 10 bis 20 Minuten. Nach dem Kochen in Lauge kommen die Waaren in einen Kessel mit heißem Wasser, der gleich neben den ersteren eingemauert sein muß. Die noch von der Lauge bedeckten Gegenstände kann man nicht gut mit der Hand, auch nicht mit Tüchern anfassen, ebensowenig kann man sie bürsten, weil die Bürste schnell zerfressen wird. Die Lauge muß erst wieder abgekocht werden und damit nichts von der Lauge verloren geht und damit man keinen Beschädigungen ausgesetzt ist, so schafft man die Waare gleich mit eisernen Heben in das nebenstehende Gefäß. Hierauf nun werden die Waaren mit Sand oder Bimstein gescheuert und kommen sodann in das Nickelbad. Bei Messinggegenständen, die in der Regel nicht groß sind, wird sehr häufig der Fehler gemacht, daß man sie zu schnell und zu stark vernickelt. Man hänge ja nicht zu wenig Waare in das Bad und lasse den Strom nur sehr schwach wirken. Das Losblättern des Nickelüberzugs kann durch gutes Entfetten nicht allein verhindert werden, sondern hat seinen Hauptgrund in der unrichtigen Art des Vernickelns. N.

2) Entfettet werden Metallgegenstände entweder durch Natronlauge oder durch Darstellung derselben aus gebranntem (ungelöschtem) Kalk und Soda. Dabei bildet sich Aetznatron und kohlensaurer Kalk, der zugleich als Putzmittel dient. Das Abblättern des Nickels wird verhütet, indem man anfängt den ersten schwachen Nickelüberzug zu kratzen, dann wieder ins Bad hängt, wieder kratzt und dies so lange fortsetzt, bis die ganze Oberfläche gleichmäßig mit Nickel überzogen ist; dann kann man stark vernickeln und dieser Ueberzug wird sich nicht mehr abblättern. Dr. E. Ebermayer.

3) Petroleum und Benzin wie Terpentin und ein Abkochen in guter Sodalauge ist üblich; um die letzten Fettreste zu entfernen, müssen die so behandelten Gegenstände in einem Gefäße mit Sägespänen oder Kleie gut abgetrocknet und mit einem reinen Pinsel abgestäubt werden. Das Abblättern der Vernickelung ist ein Fehler all' jener Gegenstände, welche nicht vorher verkupfert sind. Ein starkes Rauhmachen der Poren durch Anbeizen mit Säuren kann da wohl vorbeugen. Emil Steiner.

Zur Frage 3962. **(Gußwalzen härten.)** Lagern Sie die Walze in einem Kohlenfeuer, erhitzen dieselbe bis zur Rothgluth und bestreuen dieselbe unter fortwährendem Umdrehen mit blausaurem Kali auf der Lauffläche. Dann bringen Sie die Walze behutsam in ein Gefäß mit kaltem Wasser und zwar so, daß nur die Lauffläche das Wasser berührt. Auch hier muß die Walze ziemlich schnell gedreht werden, damit die Härte eine gleichmäßige wird. Ist der Gegenstand schwach, dann rathe ich allerdings nicht dazu; denn derselbe würde bald springen. Am besten ist es schon, wenn solche Gegenstände in der Legirung so zusammengestellt werden, daß sie jeder Anforderung genügen, oder in Koquillen gegossen die nöthige Härte bekommen. Gußeisen auf die oben angeführte oder ähnliche künstliche Weise zu härten, ist in der Praxis nicht lohnend und empfehlenswerth, weil es nicht von langer Dauer ist und in seltenen Fällen gut gelingt. G. R.

Zur Frage 3963. 1) **Um Kupfer mit Kupfer zu verbinden** bedient man sich des sogenannten Schlagloths. Die zu löthenden Theile werden, je nachdem, stumpf zusammengestoßen oder übereinandergelegt in Holzkohlenfeuer gebracht, das Schlagloth mit etwas Borax gemischt und auf die Löthstelle so viel gegeben, daß, wenn dasselbe schmilzt, die Bindestelle ganz mit Loth ausgefüllt ist. Ist dies geschehen, so wird der Gegenstand aus dem Feuer genommen und weiter bearbeitet. G. R.

2) Man verwende ein gutes Hartloth, welches wie Messing: 40 Kupfer, 30 Zink enthält. Es ist dieses Loth fest und zäh zugleich und wird dem Kupfer am wenigsten schaden. Unter der Voraussetzung, daß der Löthprozeß überhaupt bekannt, diene zur Nachricht, daß das Loth aus dem geschmolzenen Metall in der Weise gewonnen wird, daß man dasselbe durch ein geschütteltes (Eisendraht) Sieb ins Wasser gießt, dadurch wird es klein und spröde, so daß man es leicht zerkleinern, bezieh. pulverisiren kann. N.

Zur Frage 3964. 1) **Gedrückte Messinggegenstände** dürfen nicht mit dem Leinwandschwabber, sondern müssen mit der Filzscheibe polirt werden. Als Polirmasse dient Wiener Kalk in Verbindung mit Stearinlösung. Die letztere dient zur Einfeuchtung der Scheibe und der Kalk wird von Zeit zu Zeit auf die Scheibe während ihrer starken Rotation aufgestreut. Nach der Politur auf der Filzscheibe werden die Gegenstände noch mit wollenen Lappen mit der Hand, aber nur mit Wiener Kalk nachpolirt, um recht sauber zu werden. N.

2) Um gedrückte Messinggegenstände auf Hochglanz zu poliren, muß man dieselben mit der untenliegenden Druckschablone unter das Polirwerk bringen. Filz- und Sammetbürsten sind zu empfehlen, wenn die Druckgegenstände nicht auf einer Drehbank, sondern auf dem Balanzier gedrückt sind, d. h. wenn die Flächen verschiedene unregelmäßige Höhen haben. Emil Steiner.

Zur Frage 3965. Der **Spirituslack** wird sehr leicht durch Wasser mit Soda, Pottasche, das unschuldigste Mittel ist Holzkohlenasche u. s. w., abgekocht. Ein aufgekochtes Blau und Grau oder eine leichte Versilberung wird durch eine Beizung in Säure ebenso rasch entfernt, um das ursprüngliche Metall wieder frisch und rein zu haben. B-l.

Zur Frage 3966. **Schutzvorrichtungen gegen Quecksilber-Dämpfe** sind Respiratoren nur in sehr geringer Weise, selbst wenn dieselben mit angefeuchteten Schwämmen angefüllt sind. Der beste Schutz ist ein Saugschornstein, damit die Dämpfe möglichst rasch sich verziehen können. Uebrigens haben die Untersuchungen ergeben, daß galvanisch aufgebrachte Goldschichten sich ebenso innig mit dem unedlen Metall verbinden; wozu also die gefährliche Vergoldung mit Feuer? Emil Steiner.

Zur Frage 3967. **(Schleifen und Poliren von Stahlpoints.)** Die Pariser Stahlperlen werden theilweise in lange Rohre gezogen und dann zerschnitten, gepreßt oder fazonirt, gestanzt oder auch aus Draht gestückt und dann gelocht. Sie kommen in ein Rollfaß mit entsprechendem Sandkern mit Wasser und dann in eine zweite Rollung mit Lederabfall, Holzkohle, Schmirgel, Oel u. s. w., welche eine feinere Haut bringt und dann in eine solche von Sägemehl und zuletzt in dieses mit Spiritus für gewöhnliche Waare. Die bessere Sorte wird nach der Rollung dann noch von Kindern an lange Drähte geschnürt und so gegen eine feine Lappenscheibe gehalten, um die Höchste Politur zu bekommen. B-l.

Zur Frage 3974. **(Waagenbautechniker.)** Wenden Sie sich an Herrn W. Fikentscher in Berlin W, Bülowstr. 96. Derselbe ist Spezialist im Bau von Waagen. Die Redaktion.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten“.

Chefs:

Edwin A. Brydges & Carl Pataky

Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter“

Berlin SW.

Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26.

London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Deutschland.

Angemeldet.

1406. **Charles Leigh Clarke** in **Salford**, Manchester. Elektrischer Gaszünder.
2644. **John Liston** in **Glasgow**. Korkenschneidmaschine.

Ertheilt.

30181. **V. Clairdent-Genot** in **Nouzon**, Frankreich. Verstellbare Lehre zur Bestimmung der gegenseitigen Lage von Bohrungen oder Punkten. 15. Juli 84.
30206. **J. P. F. Cartier** in **Chevaline**, Frankreich. Oelpresse. 14. Juni 84.
30209. **S. G. Thomas** in **El Biar**, Algier. Verfahren zur Darstellung von Alkalisilikaten, Alkalikarbonaten, Salzsäure und Chlor. 22. Juni 84.
30235. **D. Stewart** in **Glasgow**. Zentrifugal-Apparat zum Trocknen von Zucker oder anderen Materialien. 13. Mai 84.

In Oesterreich.

Angemeldet.

F. M. von Donat in **Gleiwitz**. Neues System zur Trockenlegung von Sumpfstrecken. 10. Oktober 84.

John Tobin und **Richard Schram** in **London**. Neuerungen in dem Verfahren und an Apparaten, um die vollständige Verbrennung des in den Dampfkesselröhren vorhandenen Rauches und der unverbrannten Gase zu erreichen. 11. Oktober 84.

Silas Covel Salisbury in **New-York**. Neuerungen in der Herstellung von Leuchtgas. 12. September 84.

Josef Cejka in **Wien**. Manschettenknopf als Zigarrenabschneider. 2. Oktober 84.

Johann Lindenberger in **Wien**. Schnell-Rechenapparat. 7. Oktober 84.

Firma **Baumgärtner & Co.** in **Wien**. Hemdkragen ohne Knopflöcher sammt dazu gehörigem neuartigem Knopf. 23. Oktober 84.

E. S. Rosenthal's Erben in **Wien**. Verbesserungen an den Clark'schen ausgekehlten metallenen Rollbalkenverschlüssen für Fenster, Thüren, Thore 2c. 23. Oktober 84.

Wladislaus von Gutowski in **Smuszewo.** Neuerungen an Kartoffel-Grabemaschinen. 24. Oktober 84.
John Boyd in **Shettleston** und **Iron Works** bei Glasgow. Neuerungen an Ausrücke-Vorrichtungen für Spul-Duplir- und Zwirnmaschinen. 29. Oktober 84.

Verlängert.

Hans Janazek. Verbesserung in der Leimfabrikation mit eigens konstruirten Trocknungs-Vorrichtungen. 24. Oktober 84.
Jean Thomas Lemaire. Mechanische Auflege-, Vorbereitungs-, Oeffnungs- und Ausbreite-Vorrichtung für Spinnereimaschinen. 2. November 84.
Adolph Siehmon. Eigenthümliche Schmauchvorrichtung bei Ringöfen. 3. Nov. 84.
Gerhard Adam. Verbesserungen an Luft- und Gasmotoren. 5. November 84.

Uebertragen.

Frau **Albertine Leuffgen** geb. Levison in **Berlin.** Neuerungen an einer regulirbaren Wasserabkühlung durch Brause, sowohl Arbeits- als Schmelzwanne aus Metall mit oder ohne Isolirung für Zwecke der Schmelzung von Glas in Glas. 2. Nov. 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Deutschland.

Angemeldet

5247. Charles Barton in Brandon, Grafschaft Warwick, England. Kohlenwasserstoff-brenner für Lampen und Oefen.
2884. Benjamin Gervais in Montmorillon, Vienne, Frankreich. Transportable Brauerei für Kleinbetrieb.
5216. Paul Bouveron in Berlin. Albumschloß.
2140. Johannes Fleischer in Frankfurt a. M. Gasdruckregulator für Gasmotoren.
3113. Heinrich Schatz in Weingarten, Württ. Hebelblechscheere mit Vorrichtung zum Auseinanderhalten der beiden Schnittheile einer durchzuschneidenden Blechtafel.
4509 O. Hillerscheidt in Berlin. Semaphoren-Laterne.
1004. J. A. John in Erfurt. Schutzvorrichtung gegen das Zerspringen der Thüren und vorderen Wände an eisernen Füllöfen und Anwendung der Schutzvorrichtung als Einsatzofen für Kachelöfen.

Ertheilt.

30177. L. Koppel in Dresden. Kühl- und Ventilirvorrichtung für Mälzereien. 29. Juni 84.
30248. J. Munk in Wien. Ventilations-Aufsatz für Eisenbahnfahrzeuge. 1. Juli 84.
30190. Prinz A. Thurn-Taxis und R. Graf Westphalen in Wien. Maschine zum Verstricken von Metalldraht. 6. März 84.
30253. K. Pietz in New-York. Gasbrenner mit Vorrichtung, welche beim Ausblasen der Flamme ein Ausströmen des Gases verhindert. 5. August 34.
30214. P. Suckow & Co. in Breslau. Verfahren zum Verbleien von Metallblechen. 9. Juli 84.
30215. H. Haack und M. Haack in Bramfeld. Vorrichtung für Thüren, welche je nach deren Schwingungsrichtung verschiedene Signale giebt. 13. Juli 84.
30171. A. Swan in Gateshead, Grafschaft Darham, England. Zange zur Montirung der Leitungsdrähte in Glühlampen. 23. November 83.

In Oesterreich.

Angemeldet.

Carl Weigel in Firma F. Weigel in Neuland-Neiße und Joh. Plischke in Neiße. Brennapparat zur Gewinnung von Feinsprit direkt aus der Maische. 5. Okt. 84.
Ernest Bazin in Paris. Verbesserungen an galvanischen Batterien mit rotirenden Platten. 6. Oktober 84.
Friedrich Wamsler in München. Wasser- und Luftheizungsofen. 9. Oktober 84.
Johann Kugler in Wien. Neuer Mechanismus (Verschlußtrieb) zum Oeffnen und Schließen der Schubriegel an Fenster und Thüren. 10. Oktober 84.
Carl Kraus in Prag. Metallverschluß für Körbe und Taschen, genannt „Aeußerlich glatter Metallverschluß". 7. Oktober 84.
Wolf Hirsch in Wien. Federhebelverschluß für Ohrgehänge, Armbänder, Ringe, Kravattenringe und ähnliche Gegenstände. 10. Oktober 84.
Josef Kretschmann in Berlin. Selbstthätiger Wasserverschluß mit bemessenem Spülquantum. 4. Oktober 84.
Johann Vaillant in Remscheid. Badeofen für Sommer- und Winterheizung. 6. Okt. 84.
Gustav Andreae in Wien. Neuer Rohrklappenverschluß für Rohrkanäle. 13. Okt. 84.
Samuel Turiet in Budapest. Selbstanzünder für Petroleumlampen. 18. Sept. 84.
Francis Robert Baker in Birmingham. Verbesserungen an Lampen. 22. Oktober 84.
Gebrüder Ringhoffer in Prag. Schnellkühlsystem, wobei die dem Kühlgut entzogene Wärme als motorische Kraft theilweise rückgewonnen wird und eine Konstruktion, wodurch unnütze Kälteerzeugung an unrichtigen Orten vermieden wird. 17. Okt. 84.
Delmas-Azéma in St. Quentin. Verbesserungen an Gas- und Oelbrennern. 18. Oktober 84.
Adèle Michaux in Paris. Apparat für die Fabrikation von Leuchtgas auf kaltem Wege. 28. Oktober 84.
Carl Gustav Wittenström in Motala (Schweden). Verbesserung in der Erzeugung von Gußstücken aus Eisen, Stahl und anderen Metallen. 16. Oktober 84.
Michael Schürhagl in Baden. Messerputz- und Polirapparat. 6. Oktober 84.
John Cordy Baxter in Colchester, England. Kochapparat für militärische und andere Zwecke. 18. Oktober 84.
Ludwig Marton in Preßburg. Universal-Thür- und Schaufensterverschluß. 16. Sept. 84.
Adam Scherer in München. Fensterverschluß mit Wechselgetriebe. 22. Sept. 84.
Johann Anderle in Wien. Rollgitter für Fenster, Thüren, Portale zc. 28. Okt. 84.
Friedrich Wilhelm Koffler in Unter St. Veit. Neuerungen in dem Verfahren und an den Apparaten zum Verzinken von Metallblech. 31. Oktober 84.
Ferdinand Stephan in Budapest. Federverschluß für Doppelknöpfe. 8. August 84.
Johann Klein in Frankenthal. Kondensationswasserableiter. 17. Oktober 84.
Charles Pagé und Louis Goullioud in Montreal, Canada. Verbesserungen an Achsschmier-Vorrichtungen. 21. Oktober 84.
Wilhelm Lorenz in Carlsruhe. Verfahren zur Herstellung dekorirter oder nicht dekorirter metallener Hohlkörper aller Art und Form durch Ziehen und Pressen. 23. Oktober 84.
Firma Jos. Lustig & Co. in Wien. Eigenthümliche Lampenschirme, gen. „japanische Lampenschirme". 27. Oktober 84.
Ernst Hübner in Halle a. S. Ausgleichschieber an Schieberpumpen für Luft und Gase. 22. September 84.
Pietro Valentich in Fiume. Neuartiges Sicherheits-Thürschloß. 20. Oktober 84.
Valente Chrapkiewicz in Hernals. Neue Baubeschläge aus verschiedenem Metall. 25. Oktober 84.
Josef Hohensinner in Neunkirchen. Neues System Vorhängschlösser. 25. Okt. 84.
Alexander Szepesy in Budapest. Water-Klosets mit Spülung durch bewegliches Sitzbrett. 10. September 84.

Ertheilt.

Heinrich Keßler in Oberlahnstein, Preußen. Eigenthümlicher Zapfenventilhahn für alle Zwecke. 7. Oktober 84.
Nicolas Edouard Joly in Remerimont, Frankreich. Kondensator-System für Dampfmaschinen mit automatischer Regulirung der Kondensationswasser-Rückleitung und des Wasserstandes. 7. Oktober 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Bücherschau.

Handbuch der Zuschneidekunst für Gewerbtreibende und Gewerbeschulen, insbesondere für Klempner, Schlosser, Pfannenschmiede, Kupferschmiede, Gürtler u. s. w. oder Anweisung von Mustern und Modellen. Mit 50 Mustertafeln. Von F. A. W. Netto. Quedlinburg, Verlag von G. Basse. Preis 5 Mark.

Wir haben hier eine unveränderte Neuauflage eines im Jahre 1839 erschienenen Werkes des s. Z. so bekannten Gewerbelehrers vor uns. Was die Verlagsanstalt mit dieser Neuauflage bezweckt hat, wissen wir nicht. Jedenfalls scheint es mehr ein Akt der Pietät als das Streben hierdurch dem sogenannten Bedürfnisse abzuhelfen. Denn ein wirkliches Bedürfniß ist leider immer noch ein allgemein faßlich gehaltenes Lehrbuch über das Entwerfen der Zuschnitte und die Ausführung von Schablonen und Modellen.

Ausstellungs-Zeitung.

Die Galvanoplastik auf der Ausstellung in Nürnberg 1885. Für die „Internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen" ist der Firma Dr. G. Langbein in Leipzig die Vorführung einer, den neuesten Erfahrungen entsprechenden Galvanischen Muster-Anstalt im Betrieb übertragen worden. Die genannte Firma, die als chemische Spezialfabrik für alle Produkte der Galvanoplastik, wie auch als Installations-Geschäft von galvanischen Anlagen aller Art in Deutschland den ersten Platz einnimmt, wird zweifellos sich dieses Auftrags in würdigster Weise entledigen und machen wir unsere Leser, die sich für diese Spezialität interessiren und die Internationale Ausstellung in Nürnberg zu besuchen gedenken, auf die Vorführung der Firma Dr. G. Langbein hierdurch aufmerksam. Sch.

Verschiedenes.

Der „Patent-Anwalt" veröffentlicht nachstehende **Aufforderung:** „Gegen den früheren Fleischbeschauer Arft in Stettin, der sich als Zivil-Ingenieur und Patentanwalt dem Publikum anbietet und die Erfinder durch eigenthümliche Manipulationen zur Entnahme von Patenten zu bestimmen sucht, soll strafrechtlich vorgegangen werden. Der erste Staatsanwalt bei dem Königl. Landgerichte zu Stettin hat die Untersuchung bereits eingeleitet und bittet um Mittheilung aller den Arft betreffenden Fälle. Wir ersuchen daher unsere Leser, alle Korrespondenzen, die sie mit Arft gepflogen, unter Darlegung der denselben zu Grunde liegenden Umstände obengenanntem Staatsanwalt in möglichster Vollständigkeit zu übersenden. Die uns befreundeten Blätter bitten wir zugleich, diese Aufforderung weiter zu verbreiten."

Eingesandt.

Wir erhalten folgende Zuschriften:

An meine Berufsgenossen des Bronzefaches!

Ich ersuche meine Berufsgenossen ein Stück wohl vorgearbeitete Bronze der Witterung auszusetzen. Unter vorgearbeiteter Bronze verstehe ich dieselbe in dem Zustande, wo sie gefirnißt werden sollte, also geglüht, vorsichtig gebeizt, mit Weinstein ausgekocht, ausgelaugt und damit gebürstet; dadurch könnte man der vielberühmten Patinabildung näher rücken. Es soll gezeigt werden, daß die reine und frische Oberfläche des Bronzestückes sich in kurzer Zeit mit einer herrlichen und dauernden Färbung bedeckt. Dem Bronzearbeiter, also Demjenigen, welcher in Bronzefabriken die Waare vorbereitet bis zu dem Firnißüberzug, wird es wohl kein Geheimniß mehr sein, daß die Oberfläche so empfänglich gemacht werden kann, daß durch einmaliges Anhauchen einer Stelle ein Antasten mit den Fingern (bekannte Fingerflecken) sich an diesen Stellen schon nach 24 Stunden ein Ansatz von Farbe (Anlaufen) bildet. Ich bin der Meinung, daß gerade wir es nicht weiter dulden dürfen, daß eine offene Sache zu einem Geheimniß gestempelt wird, daß nicht mehr der Verdacht auf uns ruht, als sei uns die Sache noch unklar. Ich bitte daher meine Berufsgenossen um einen kleinen Versuch, damit geeignete Beweise geliefert werden können. J. B-l.

Graz, den 7. Dezember 1884.

Schätzbarster Herr Pataky!

Auf die Anfrage 3957, welche in der Nr. 49 des „Metallarbeiter" beantwortet ist und zwar in einer Weise, daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, daß den Spänglern künftig das Verarbeiten von Schwarzblech untersagt werden könne, was ich bezweifle. Zur Beleuchtung dieser Frage erlaube ich mir, Ihnen den Wortlaut eines Paragraphen aus der Handwerksordnung des „löblichen Klampferer Handwerks der fürstlichen Hauptstatt Gräz vom 3. Jänner 1613" mitzutheilen, welcher sich auf das erste der vier vorgeschriebenen Meisterstücke bezieht. Er lautet:

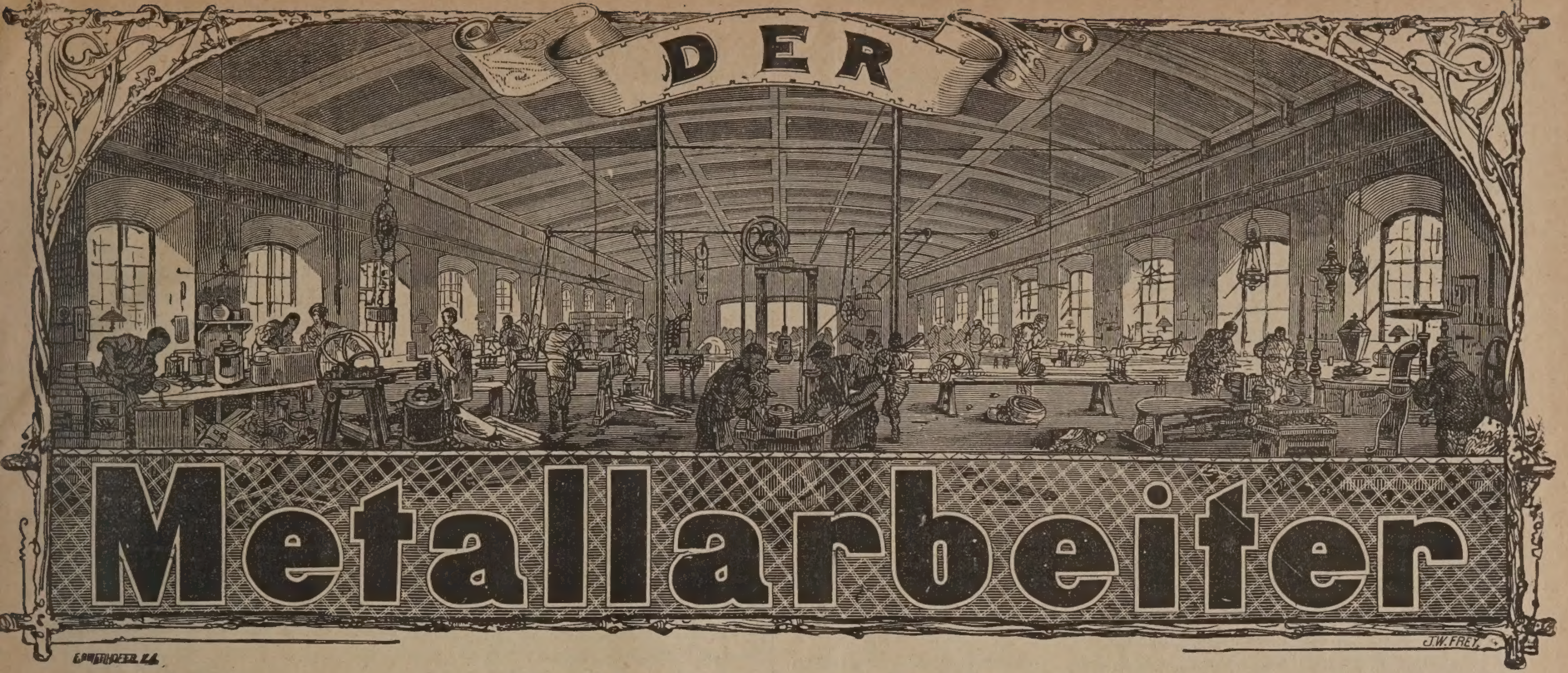
Erstlichen ain verborgene Luzern aus schwarzem Plöch, mit Kupfer gelett. Zum Andern, ain schönen Licht Kholben von weissen Plöch....

Daraus schließe ich, daß es ein altes unantastbares Recht der Spängler ist, Schwarzblech zu verarbeiten.

Ergebenst
Theodor Jany, Spänglermeister
und derzeit Vorsteher der Spänglergenossenschaft
in Graz.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 116.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.

Eigenthümer und Herausgeber: **CARL PATAKY.**

Nr. 51. **Berlin**, den **19.** Dezember 1884. **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — Ueber Masseformerei (Fortsetzung.) — Ausgleichsvorrichtungen an Rohrleitungen. — Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden (Fortsetzung). — Einiges über Brennstoffe und Verbrennung (Fortsetzung). — **Neue Patente.** — **Technische Mittheilungen:** Alte und neue Kupferwaaren. — Metall und Farbe. — Ueber japanische Bronze. — Rostschutzmittel. — **Technische Anfragen.** — **Technische Beantwortungen.** — **Verschiedenes.** — **Ausstellungszeitung.** — **Patent-Register.** — **Der Geschäftsmann.** — **Briefkasten.** — **Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Gewerbliche Rundschau.

Berlin, am 16. Dezember 1884.

Die deutsche Industrie gewinnt zusehends Raum auf dem großen Weltmarkt im Kampfe mit den Industrieen aller anderen Kulturländer. Aber ein fast noch erfreulicheres Zeichen von dem Erstarken unserer Industrie und seiner wachsenden Ueberlegenheit liegt in dem Umstande, daß sie sich auch Platz erobert in jenen als Exportstaaten bisher einzig dastehenden Kulturländern. Es dürfte noch in der Erinnerung sein, daß unsere Industrie Stahlschwellen für den Eisenbahnbau und Bajonette für den Krieg im Sudan nach England lieferte, daß sie Säbel zur Bewaffnung der Armee unserer angestammten Feinde in Frankreich fertigte. Diesen gewissermaßen nur das Kennzeichen von Gelegenheitskäufen tragenden Geschäften sind aber noch weitere beständigere Bestellungen hinzuzufügen. So mußte England eingestandenermaßen sein bestes Schießpulver bis in jüngster Zeit aus Deutschland beziehen, und es wäre jetzt in dieser Beziehung nicht selbstständig, wenn die deutsche leitende Fabrik ihr Herstellungs- beziehungsweise Mischungsgeheimniß für das Pulver besser zu bewahren verstanden hätte, es wird wenigstens in Hamburg als öffentliches Geheimniß erzählt, daß eine englische Konkurrenzfirma nur durch Bestechung eines Werkführers der deutschen Fabrik in den Besitz des Verfahrens zur Erzeugung jenes guten Pulvers gelangt sei.

In Bezug auf gewisse Erzeugnisse der Papierindustrie ist England aber geradezu abhängig von Deutschland, trotz des vorzüglichen Rufes der dortigen Industrie; preist doch auch der deutsche Papierhändler seine theuren bezw. besseren Sorten an Briefpapier immer mit der Bezeichnung „echt englisches Fabrikat" an. Die in England namentlich zu Weihnachten in ungeheuren Massen verbrauchten eleganten Glückwunschkarten haben zum weitaus größten Theil ihren Ursprung in Deutschland. Bekannt ist auch, daß eine deutsche Firma die Bestellung auf Postkarten für die englische Postverwaltung unter der Versicherung gegen das hierüber aufsässige englische Parlament erhalten hat, daß in England die Postkarten nicht in so vorzüglicher Güte und Billigkeit zu kaufen seien.

Einen gewissen Humor besitzt die Thatsache, daß unsere heimischen Farbenfabriken die Rückstände aus den englischen Gasfabriken ankaufen, nach hier schaffen lassen, verarbeiten und dann zum weitaus größten Theile wieder nach England als hochwerthige Anilinfarben absetzen. Es sei bemerkt, daß die Einfuhr der Anilinfarben nach England aus Deutschland nach englischen Angaben die nicht zu unterschätzende Summe von 60 Millionen Mark beträgt. Gewiß ein angenehmes Tauschgeschäft für die Abfälle.

Daß es nunmehr auch den deutschen Zuckerfabriken gelungen ist, England und Frankreich in den eigenen Ländern wirksam zu bekämpfen, ist eine unbestrittene Thatsache.

Wenn auch Frankreich sich hochmüthig über diese Ereignisse hinwegzusetzen sucht, so weiß England doch, daß Unterschätzung des Gegners hier nicht angebracht ist. In der englischen Presse wird dieser Umstand vielmehr sehr eingehend beleuchtet und seine Ursache zu erforschen gesucht. So ist denn der Vizepräsident des Geheimen Raths der Königin, **Mundella**, zu der Einsicht gelangt, daß die mangelhafte wissenschaftliche Ausbildung der englischen Fabrikanten und Arbeiter die Schuld am Rückgange der englischen Industrie trage und daß namentlich hierin die Folge des Ueberflügelns seitens der deutschen Industrie zu erblicken ist. Gewiß nicht ohne Grund; denn die thatsächliche Geschicklichkeit der deutschen Industriellen und ihre größere Sachkenntniß neben ihrer Arbeitskraft sind unerreicht und vielleicht nur nicht zur vollen Entwickelung bezieh. zur Geltendmachung gelangt, weil ein ausreichender Industrieschutz bisher mangelte. Nun, das ist ja jetzt anders.

Jener Mundella schloß eine Rede über diesen Gegenstand mit folgenden Worten: „Wenn wir die höhere technische Ausbildung unserer Handwerker und Fabrikanten vernachlässigen, wird unsere Industrie eine eben solche Niederlage erleiden, wie 1870 die Franzosen in ihrem Kampfe mit Deutschland erlitten haben."

Nun, es vergeht hier auch kaum eine Woche, ohne daß man aus den betreffenden Kreisen Kunde von der Rührigkeit erhält, mit welcher dieselben bemüht sind, einestheils ihre Konkurrenzfähigkeit mit anderen Ländern auf einen möglichst hohen Stand zu bringen, anderntheils das Absatzgebiet für Deutschland zu erweitern. Es ist eine unleugbare Thatsache, daß Deutschlands Industrie eine bedeutende Vergrößerung des bisherigen Absatzgebietes haben muß, um zu einer für alle Schichten der Bevölkerung segensreichen und ersprießlichen Blüthe zu gelangen. Die Ausfuhr deutscher Erzeugnisse muß nothwendig eine bedeutend höhere Ziffer als bisher erreichen, wenn die Industrie ihrem Grund- und Arbeitswerthe entsprechende Zinsen tragen soll. Die Wege hierfür lassen sich nicht leicht finden und ebnen. So ist gewiß die Erwerbung von Kolonialbesitz ein wesentlicher Schritt zum Guten, aber der in die Augen fallende klingende Nutzen dürfte noch lange auf sich warten lassen, wenn die Pflege dieses Kolonialbesitzes wie auch die Pflege der Verkehrsverbindungen, also in diesem Falle der Dampfer, allein den in erster Linie interessirten Industriellen überlassen bleiben sollte. Kolonieen und Dampfersubventionen kommen dem Volke zu Gute, sind also auch von diesem zu unterstützen und zu hegen.

Ueber Masseformerei.

(Fortsetzung.*)

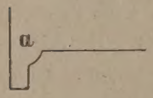
Wir besprechen nun die Formerei des Zylinders selbst:

Die Modelllochhälfte liegt auf dem Formbrett, darauf die Formkastenlochhälfte. Sämmtliche Modellannexe sind angestiftet. Es erfolgt die erste Masseaufschüttung — die Masse hat knapp den Feuchtigkeitsgehalt des Formsandes und ist gesiebt mit dem sogen. Sandraiter (12 Maschen pro Quadratzentimeter). Masse wird nie hoch aufgeschüttet, weil sie sehr fest gestampft werden muß; die letzten Stöße mit der Stampfkeule müssen laut dröhnen, ehe wieder aufgeschüttet wird. Man stampft zunächst mit dem Obertheil des Holzstieles zweimal durch und dann mit dem eisernen Fuß der Keule. Bei der zweiten Aufschüttung werden alle Theile des Modells sorgfältig mit dieser Massehülle umgeben, die Stifte der Annexe herausgezogen und aufgehoben. Unter Annexen sollen alle solche Modelltheile verstanden werden, welche seitlich aus der Masse herauszuziehen sind. Noch muß bei dem zweiten Stampfen vermieden werden, auf das Modell zu stampfen, sondern nur auf den Raum um das Modell herum. Erst bei der dritten Schüttung nähert sich der Former, nachdem also die Masse bereits mit den oberen Modellkanten gleichliegt, von den Umfassungswänden des Formkastens dem Modell und geht dann weiter nach der Mitte zu; dabei müssen aber wieder alle höher liegenden Modelltheile sorgsam so lange vermieden werden, bis sie bei der vierten und fünften Schüttung mit stärkerer, etwa 8—10 cm starker Masselage geschützt und bedeckt sind. Die Masse ist nunmehr, sobald sie das Modell nicht mehr berühren kann, gröber gesiebt; aber es darf nie ungesiebte Masse in den Formkasten geschüttet werden.

Ist nun die Hälfte bis obenauf vollgestampft, so wird dieselbe abgestrichen. Da nun immer verhältnißmäßig dünne Masselagen aufgeworfen werden, so findet man die Beendigung der Stampfarbeit leicht heraus und hat nicht große Mühe nöthig zum Abstreichen der harten Masse. Jetzt werden Luften gestochen. Diese Luften werden mit einem spitzen glatten Eisenstab eingestochen: man sticht mit diesem Stab so weit man mit demselben herunter kommt. Es schadet dies weder dem Modell noch der Form, da der Stab eine ganz feine Spitze hat. Dies Luftenstechen ist eine eben so mühsame, als nöthige Arbeit. Die Entfernung der Luftstiche beträgt 3 oder 4 cm. Jetzt wird der Kasten mittels Krahn an seinen Achsen gehoben und gewendet.

Die Sandfläche, welche vorher auf dem Bodenbrett lag, wird geglättet und mit dem gewöhnlichen Trennungsmittel, Streusand oder dergleichen bestreut. Hierauf wird die zweite Modellhälfte und auch die zweite Formkastenhälfte aufgesetzt und eingestampft wie vorher; ebenso werden die Luften gestochen. Nun wird der Oberkasten abgehoben und die Modelle herausgehoben.

Aus Masse heben sich dieselben nicht so leicht heraus wie aus Formsand; man muß die Modelle erst tüchtig innen ausschlagen und dann etwa mit dem Krahn ausheben. Sind die beiden Hauptmodelle herausgehoben, dann wird die Form erst ausgebessert, denn ohne dies geht es nie ab. Man bedient sich dazu passender Schablonen, die man in die betreffenden Vertiefungen hineinsteckt, so daß man in



der Hauptsache nur glattstreichen braucht. Ist z. B. der Hauptflantsch angerissen, bei *a* sei der Fehler, so steckt man ein Brettchen *b*, das auch die Breite *b*¹ haben kann, in die Versenkung, füllt mit Masse nach, drückt dieselbe fest und streicht mit dem Eisen glatt. So sucht man sich bei allen vorkommenden Fehlern zu helfen; auch bei

größeren Schäden sucht man sich ein passendes Modellstück oder ein geeignetes Brettchen, welches beim Versenken keinen neuen Schaden verursacht, und reparirt mit diesen Hülfsmitteln die ganze Form. Sodann werden die kleineren, noch in der Masse befindlichen Modelle herausgezogen; hierbei kommen schon viel weniger Fehler vor, weil der Former den event. Schaden bemerkt, ehe er eintreten kann.

Hierauf nun wird die Form mit dem Poliereisen geglättet, dann mit derselben Schwärze (Kohlenstaub oder Graphitschwärze) mit dem Pinsel sorgfältig durchgeschwärzt und nach dem Trocknen wieder polirt, wie bei der Lehmform. Dann ist die Form fertig. Sie wird in die Trockenkammer gefahren und muß je nach ihrer Größe 3—5 Nächte trocknen.

Während dieser Zeit werden die Kerne zusammengestellt.

*) Vergl. Nr. 47 und 50.

(Forsetzung folgt.)

Ausgleichungs-Vorrichtungen an Rohrleitungen.

Einem Vortrag des Herrn Baumann im Aachener Bezirks-Verein Deutscher Ingenieure*) entnehmen wir folgende Einzelheiten:

Die Ausdehnung der Rohrleitungen durch die Wärme nimmt naturgemäß sowohl mit der Temperaturerhöhung wie mit der Länge des Rohrstranges stetig zu. Bei Kaltwasserleitungen macht sich eine Längenausdehnung nur in geringem Grade fühlbar. Bei Heißwasser- und namentlich bei Dampfleitungen ist die Ausdehnung schon bei geringen Längen erheblich und besonders dann ernstlich zu berücksichtigen, wenn die Leitungen häufig — gewöhnlich täglich einmal — kaltgelegt werden. Nehmen wir für Kaltwasserleitungen einen Temperaturunterschied bis 20°, für Dampfleitungen bis 150° an, so ist auf je 10 m Rohrlänge bei ersteren auf etwa 2 mm, bei letzteren auf rund 20 mm Ausdehnung Rücksicht zu nehmen.

Bei Muffenröhren kann innerhalb der Packung eine kleine Verschiebung ohne Nachtheil stattfinden. Wird bei Flanschenröhren auf die Ausdehnung nicht Rücksicht genommen, so entstehen Undichtigkeiten und Flanschenbrüche. Es liegt nahe, auch bei Flanschenröhren der Ausdehnung durch Einschalten einer verschiebbaren Muffe zu begegnen. Die Abdichtung geschieht durch eine in gewöhnlicher Weise angeordnete Stopfbüchse. Um das Festrosten zu vermeiden, pflegt man das Degenrohr aus Messing oder Kupfer zu machen oder damit zu ummanteln. Außerdem ist es nöthig, die Enden der Rohrleitung zu verlagern, da sonst der Dampfdruck die Stopfbüchse aus einander treibt. Beim Einbau langer Rohrleitungen macht sich ein solches Stopfbüchsenrohr als Paßstück nützlich.

Ist wenig Bewegung in der Stopfbüchse, wie bei Dampfleitungen, welche mehrere Dampfkessel unter einander verbinden, so brennt die Packung fest und die Stopfbüchse wird unbeweglich. Erleidet die Stopfbüchse große Längsverschiebungen, wie bei Dampfleitungen durch seigere Schächte, so wird das Packmaterial gezerrt und die Stopfbüchse schnell undicht. Um die Mängel der Stopfbüchsendichtung zu vermeiden, schaltete man Ausgleicher aus nachgiebigen Metallen ein. Sie bestehen aus zwei kupfernen ausgebauchten Scheiben, welche miteinander und mit kurzen Rohrstücken dampfdicht vernietet sind. Der Dampfdruck auf die großen Flächen der Scheiben treibt den Ausgleicher mit Macht aus einander und begünstigt Flanschenbrüche eher, als er sie verhindert. Diese Vorrichtungen sind daher bei den mir bekannten Ausführungen wieder beseitigt worden.

Die auf demselben Grundgedanken beruhenden gebogenen Röhren aus Kupfer oder Schmiedeeisen scheinen sich in manchen Fällen zu bewähren, obwohl auch sie, wenn auch in geringerem Maße als die Scheibenausgleicher, durch den Dampfdruck aus einander getrieben werden. Namentlich findet man sie häufig in Kesselhäusern zur Verbindung der einzelnen Kessel mit dem Dampfsammler angewendet. Sie bieten die Annehmlichkeit, gute Paßstücke bei ungenauer Montage abzugeben. Bei langen Dampfleitungen und bei häufigem Temperaturwechsel, z. B. bei unterirdischen Wasserhaltungen, welchen der Dampf von der über Tage aufgestellten Kesselanlage in täglich unterbrochenen Schichten zugeführt wird, leiden diese Krümmer sehr und platzen in den Löth- oder Schweißnähten auf.

Allen diesen Uebelständen begegnen die drehbaren Stopfbüchsen, welche zwar schon längere Zeit bekannt sind, aber erst in neuerer Zeit größere Würdigung gefunden haben.

Die drehbaren Stopfbüchsen müssen paarweise und parallel an einem Rohrstücke, welches einen rechten Winkel mit der Drehungsrichtung einschließt, angebracht werden. Der Vorzug den verschiebbaren Stopfbüchsen gegenüber besteht in dem Umstande, daß die Packung durch die Drehung weniger Noth leidet und die Stopfbüchse lange Zeit dicht hält. Das Auseinandertreiben der Stopfbüchse durch den Dampfdruck wird durch Anbringung eines Bundes, auf welchen die zweitheilige Brille sich aufsetzt, verhindert. Auch wird das Auseinandertreiben der Stopfbüchse durch eine Zugstange beseitigt. Hierdurch ist der Vortheil eines kleineren Halbmessers der Reibungsfläche, also leichtere Drehbarkeit, erzielt; auch ist der Umstand nicht gering anzuschlagen, daß die Stopfbüchsenbrille nur dem Zwecke der Abdichtung dient. Als ein Mangel dieser Konstruktion ist die Abdichtung der Zugstange an beiden Enden anzusehen. Bei einer neuerlichen Ausführung habe ich die Zugstange ganz in das Innere der Rohrkrümmer gelegt und sie an eingezogenen Stegen befestigt. Zwischen den beiden drehbaren Stopfbüchsen ist ein Rohrstück von 1,5 m eingeschaltet und hierdurch bewirkt, daß infolge der Ausdehnung der 10 m langen wagerechten Leitung die Ausdehnung der 220 m langen senkrechten Leitung ohne seitliche Ablenkung vor sich geht.

Die drehbaren Stopfbüchsen eignen sich übrigens vorzüglich als Rohrgelenke für bewegliche Rohrleitungen an Maschinen, welche öfters auf kurze Entfernungen ihren Platz ändern. Wir haben sie mit gutem Erfolge bei einer fahrbaren Koksausdrückmaschine angewendet, welche 6 neben einander liegende Oefen bedient.

Für Dampfleitungen, wie sie in Kesselhäusern und bei stationären Betriebsmaschinen über Tage vorkommen, kann man auch ohne diese Stopfbüchsenkrümmer sehr gut auskommen, wenn man für rechtwinkelige Richtungsänderungen sorgt und 2 Krümmerpaare anwendet, deren Berührungsflanschen parallel zu einander liegen. Die Schrauben haben in den Schraubenlöchern immer etwas Spiel, und giebt man dem Zwischenrohre nur eine genügende Länge, so findet eine so winzige Verdrehung statt, daß auch das Dichtungsmaterial nicht leidet. Eine ganze Reihe von Ausführungen dieser Rohranordnungen, darunter eine, welche die aufgeplatzten Kupferausgleichrohre einer 130 m langen Schachtleitung beseitigte, giebt dieser Auffassung Recht.

*) Vgl. Zeitschrift Deutscher Ingenieure.

Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden.

(Fortsetzung.*)

Im Großen und Ganzen sind wir mit der Besprechung der Dresdener Ausstellung zu Ende. Es erübrigt nur, noch einiger interessanter Gegenstände zu gedenken, welche in den Rahmen unserer Eintheilung nicht paßten.

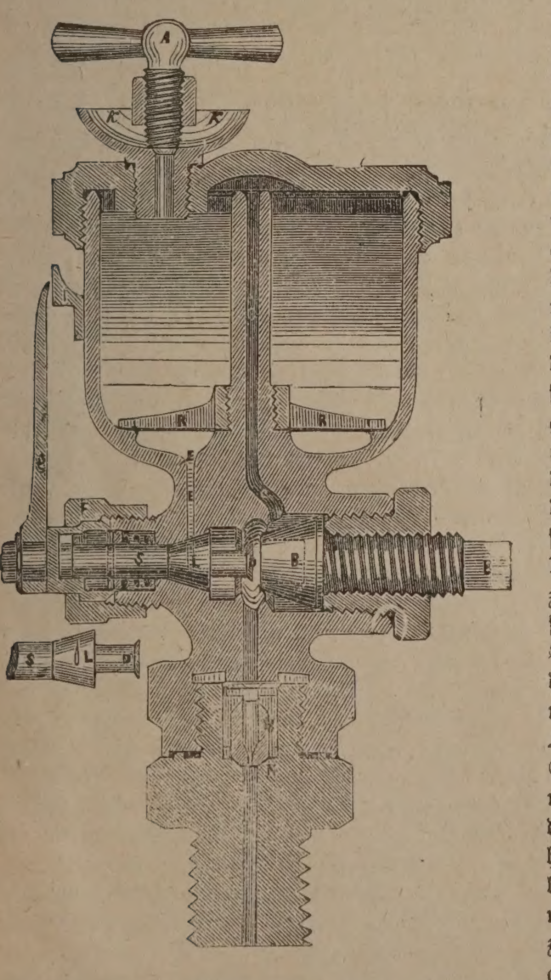
*) Vgl. S. 317, 318, 335, 344, 358, 359.

Als hervorragend müssen wir die selbstthätigen Schmierapparate von W. Michalk in Deuben bei Dresden bezeichnen. Die vorzügliche Konstruktion wie Ausführung dieser Apparate sind in gleicher Weise auffallend und beachtenswerth. Der Schmierapparat eignet sich besonders für Dampfzylinder, Schieber, Steuerventile, wie überhaupt für alle unter Dampfdruck stehenden bewegten Maschinentheile. Gehen wir auf seine Beschreibung ein.

Das Schmiermaterial gelangt bei den gebräuchlichen Apparaten gewöhnlich in der ursprünglichen Beschaffenheit nach den zu schmierenden Theilen, wie durch Doppelhähne oder durch Andrang von Kondensationswasser, theils durch Anwendung von Mechanik und theils sogar mit Kolbendruckvorrichtungen in die Dampfzylinder, Schieber u. s. w. Außer der großen Verschwendung an Schmiermaterial, welches beim Eindringen in den Dampfraum sich schwer zertheilt, der größte Theil zu Boden fällt und vom Kondenswasser nutzlos mit fortgerissen wird, hat das zurückbleibende Fett die Nachtheile, daß es, wo es auftropft, sich festbrennt, eine Kruste bildet, welche gleich schmirgelt und sogar Nuthen einreißt, den guten zuverlässigen Schliff dadurch zerstörend, den Kolben und Schieber undicht macht, in Folge dessen einen bedeutenden Dampfverlust verursacht, sogar beim Eindringen in den Dampfraum, wo das Schmiermaterial die Eisenwandungen berührt, dieselben förmlich ausfrißt und zerstört. Da bei Michalk's System der schädlich wirkende Gehalt durch Kochen vom Fett sich ausscheidet, so wird das Schmiermaterial nicht in ursprünglicher Beschaffenheit nach den zu schmierenden Theilen geleitet, sondern wird durch Kondenswasser in den Dampfraum eingeführt, welches Kondenswasser vom Dampf sich über dem Oel bildet und da schwerer als Oel oder Fett durch dasselbe passirt, sich dabei fettet und als gefetteter Tropfen zum Abfluß aus dem Apparat in den Dampfraum gelangt, beim Eintropfen vom Dampf sofort aufgegriffen und gleich zertheilt wird, den Dampf gleichsam fettend, der nun neben seinen ihm innewohnenden Kräften die in seinem Bereiche beweglichen Theile in vollkommenster Weise konservirt.

Michalk's System bezweckt eine vom Oelausfluß unabhängige Dampfausströmung nach dem Oelbehälter, ferner eine von der Dampfzuströmung unabhängige Regelung des Oelausflusses, sowie eine gleichzeitige Absperrung des Dampfzu- und Oelaustritts, ohne den als vortheilhaftest herausgefundenen Querschnitt des Oelaustritts zu ändern. Soll der Apparat in Thätigkeit gesetzt werden, verfährt man wie folgt:

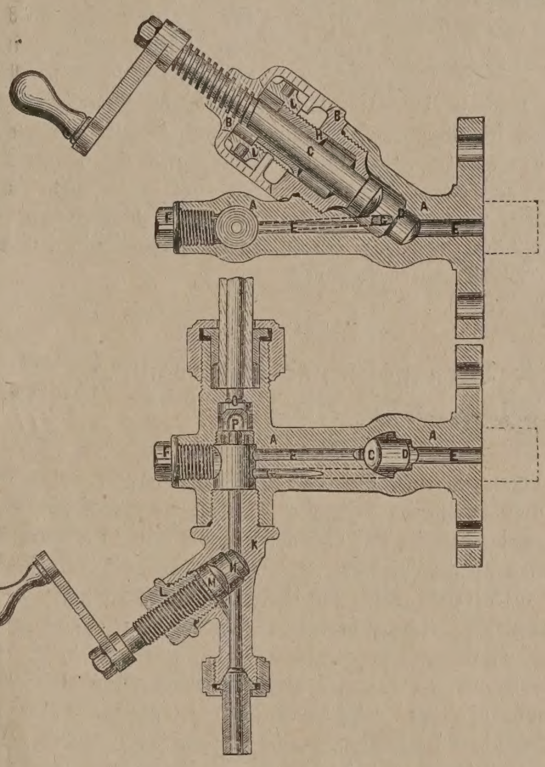
Die Schraube *A* wird durch Linksdrehen herausgeschraubt, die Vase gefüllt und *A* wieder bis zum festen Ansitz eingeschraubt, hierauf wird Ventilkegel *B* durch Linksdrehen geöffnet, dem das sofortige Ausströmen des Dampfes durch Kanal *C C* in die Vase folgt, und das zum Ausfluß des Oeles erforderliche Gleichgewicht in dieser hergestellt. Etwaige im Fett vorkommende feste Stoffe auf dem Siebe *R R* zurücklassend, fließt dasselbe in Verbindung mit dem vom Dampf abgelagerten Kondenswasser durch Kanal *E E* nach *L* und tropft dem, *D* umgebenden, vorspringenden Rande gemäß genau über dem Kanal in den Schieberkasten, Zylinder u. s. w. hinab. Ein Ventilkegel *S*, stellbar von außen durch den an demselben befestigten Zeiger *g*, kann in jeder gewünschten Weise, ob viel oder wenig Fett, nach Bedarf der Maschine eingestellt werden und führt fortwährend, fast mit der Genauigkeit einer Uhr, Tropfen für Tropfen zu. Der Kegel *S* mit seinem keiligen Durchgangs-Querschnitt läßt sich zu der darauf mündenden kreisförmigen Oeffnung des Kanals *E* in die verschiedensten Stellungen bringen. Sobald nur die Spitze des Keils in den Kreis des Kanals *E* hineinreicht, hat man die denkbar kleinste Oeffnung; je weiter nun der Kegel in Richtung der zunehmenden Breite des Keils gedreht wird desto größer wird die Durchgangsöffnung und hat sie ihren größten Querschnitt erreicht, so ist sie groß genug selbst für das dickste Fett. Dem keiligen Durchgangs-Querschnitt im Kegel *S* zufolge liegen innerhalb der Grenzen — größter Querschnitt, kleinster Querschnitt — — so viel Zwischenstellungen, daß alle erwünschten oder erforderlichen Variationen im Quantum des durchzulassenden Fettes nach Bedarf der zu schmierenden Theile und nach Beschaffenheit des verwendeten Schmiermittels sich erzielen lassen. Daraus aber geht weiter hervor, daß der Verbrauch von Schmiermaterial auf das Quantum beschränkt wird, welches wirklich nutzbringend ist, daher wesentliche Ersparnisse sich erzielen lassen.



Der Schmierapparat läßt sich auch während des Ganges der Maschine füllen. Zu diesem Zweck hat man nur nöthig, einen Ventilkegel durch Rechtsdrehen zu schließen, der Dampfzutritt wird hierdurch aufgehoben und die Vase ist zur Aufnahme des Schmiermaterials bereit. —

Eine weitere Neuheit hat derselbe Aussteller in einem Wasserstandsanzeiger vorgeführt, welchen wir nachstehend abbilden.

Das Undichtwerden und Festsetzen der Kegel bei allen Hahn- und Stöpselverschlüssen an Wasserstandsanzeigern, was einestheils das lästige Wassertropfen verursacht, andererseits durch das Festbrennen der Kegel die Absperrung im erforderlichen Fall verhindert und beim Bruch eines Wasserstandsglases nicht allein durch Ausströmung des Kesselwassers die Verbrühung des Kesselwärters voraussetzt, sondern auch weitere Gefährdungen, selbst Kesselexplosionen nicht ausschließt, sind vielbeklagte Uebelstände, welche trotz aller Vorkehrungen, Einschleifens, Einsetzung neuer Theile, die schließlich einer Neuanschaffung an Kostenaufwand, ohne Berücksichtigung der Zeitversäumnisse, Betriebsstörung 2c. gleichkommen, unbeseitigt geblieben. Um diesen Unvollkommenheiten abzuhelfen, ist den Wasserstandsventilköpfen eine Form und Lage gegeben, durch welche diese Unannehmlichkeiten beseitigt sind. Das Ablagern des Kesselsteins an den Verschlußflächen wird verhindert, sie werden nicht undicht und bedürfen keiner Reparatur.



Der nach dem Kesselraum führende Horizontalkanal *E* wird durch einen Hohlraum unterbrochen, der in schräger Richtung zum Kanal steht. Da dieser Hohlraum aber bedeutend weiter ist als der Kanal, so wirkt er für diesen als Schlammsack, der alle Ablagerungen fester, den Kesselstein bildende Substanzen aufnimmt und dadurch den Kanal *E* davon frei hält. Damit aber dieser Schlammsack bequem zu reinigen ist, führt, von seiner tiefsten Stelle ausgehend, ein Kanal *G*, der parallel mit dem Kanal *E* nach vorn verläuft, so daß die Schraube *F* für beide Kanäle als Verschluß dient, daher nach Entfernung der Schraube beide Kanäle und mittelst des Kanals *G* auch der Schlammsack gereinigt werden können. Es ist leicht zu ersehen, daß der Kanal *G* noch den weiteren Vortheil in sich schließt, daß durch ihn der Schlammsack vergrößert wird und beim Oeffnen des Ausblasventils die Niederschläge durch den Kanal *G* vom Dampf herausgetrieben, das feste Ansetzen der Niederschläge verhindert und weniger Reinigung nothwendig ist.

In dem den Schlammsack bildenden Hohlraum ist durch den ringförmigen vorspringenden Rand der Ventilsitz *D* gebildet, dessen Anordnung ihn vor dem Anlegen von Kesselstein befreit, aber auch der Ventilsitz *D* beim Durchstoßen nach dem Kessel durch den Kanal *E* ist so konstruirt, daß selbiger nie beschädigt wird. Der zu diesem Ventilsitz gehörige Kegel *C* ist mit der Schraubenspindel aus einem Stück, welcher sich in einer genauen zentrischen Lage vor- und rückwärts bewegt, welcher nie festbrennt und bequem auf- und zugeschraubt werden kann. Das in unteren Wasserstandsköpfen geschaffene selbstthätige Sicherheitsventil, welches beim Bruch des Wasserstandsglases das dem Ausströmen drohende Kesselwasser absperrt, ist eine so hervorragende, durch vielseitige Aufnahme bewährte Erfindung, die allein die Anschaffung des patentirten Wasserstandsanzeigers erfordert.

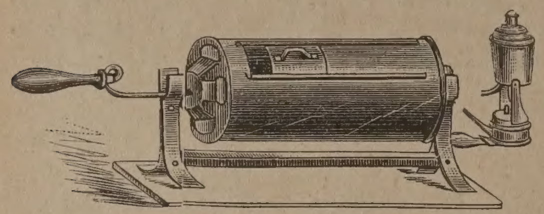
Das zu diesem Zweck im senkrecht laufenden Kanal angebrachte Ventil *P* bleibt so lange geöffnet, als der Druck über und unter demselben gleich ist, was nur der Fall, wenn das Wasserstandsglas ganz bleibt; springt dasselbe, wodurch das Kesselwasser heftig im Kanal nach oben drückt, so wird dadurch das Ventil *P* gehoben und gegen seinen Sitz *O* angedrückt, so daß mit dem Zerspringen des Glases auch der Wasserkanal sofort gesperrt wird. —

Von weiteren ausgestellten und unsere Leser interessirenden Gegenständen nennen wir noch Keidel's Ventilatoren, sowie Keidel's Schornsteinaufsätze (vgl. „Metallarbeiter" 1884 Seite 313). Von demselben Aussteller war auch der sogenannte Metall-Automat vorgeführt, welcher zur selbstthätigen Ableitung von Kondensations-

wasser dient. Der Apparat besteht aus drei übereinander geschobenen Röhren. Das äußere, gußeiserne Rohr dient zur Umhüllung. Das zweite Rohr ist das Ausdehnungsrohr und besteht aus Messing mit Ventilring aus Phosphorbronze. Dies Messingrohr bewirkt das selbstthätige Arbeiten des Apparates, indem das Rohr sich durch die Temperaturunterschiede zwischen Dampf (über 100° C.) und Kondenswasser (unter 100° C.) wechselweise ausdehnt oder zusammenzieht und so den Apparat öffnet oder schließt, je nachdem Dampf oder Wasser im Messingrohre ist. Das dritte, innere Rohr ist aus Schmiedeeisen und hat den Zweck, das aus der Leitung in den Apparat zurück gelangende Wasser im Apparate zu halten und ein Hinund- herwogen des Wassers vom Apparat in die Leitung zu verhindern: es ist das sogenannte Eintauchrohr, der wesentlichste Bestandtheil des Apparates, und wird durch dieses Eintauchrohr ein beständiges Arbeiten des Apparates erzielt. —

Hartmann & Skell in Dresden stellten den unseren Lesern aus 1884 Seite 233 bekannten Schornsteinaufsatz aus. Ferner zeigte C. Türcke den Hygiea-Ventilator (vgl. „Metallarbeiter" 1884 Seite 84).

Eine Neuerung auf dem Gebiete der hauswirthschaftlichen Geräthe ist die **Kaffeeröstmaschine** von Heyde in Lengefeld, welche wir untenstehend abbilden. Dieselbe wird mit Spiritus geheizt. Ein beigegebenes Maß voll Spiritus gehört in den Kessel; man löse die Kopfschraube, gieße dieses Maß Spiritus ein und verschließe gut. $^1/_8$ Maß Spiritus gehört in die Lampe, man befeuchte die Dochte oben ein wenig, um schnell entzünden zu können. Bildet sich nun die Stichflamme, so daß dieselbe ins Flammenrohr schlägt, so beginne man langsam zu drehen, und zwar 9—10 Minuten, nur durch mehrmaliges kurzes Schütteln unterbrochen, dann sehe man nach, wie der Röstgrad erfolgt ist, um nach Wunsch mehr oder weniger dunkel zu brennen. Ist der Kaffee gut, so verlösche man die beiden Flammen und bewege die Maschine nur noch kurze Zeit.. Das Rösten kann in jedem Zimmer vorgenommen werden, weil keine Rußbildung entsteht, nur muß gegenseitiger Luftzug vermieden werden, da die Flamme keinen starken Druck in sich hält und die Stichflamme verschwindet.



Einiges über Brennstoffe und Verbrennung.

Von Professor A. Ledebur.

(Fortsetzung.*)

Aehnlich der Verbrennung in einer Oel- oder Petroleumlampe sind die Vorgänge in einem Flammofen (Schweiß- oder Glühofen, Schmelzofen für Bronze, Gußeisen u. s. w.), besonders, wenn derselbe mit Rostfeuerung versehen ist. Durch die Spalten des Rostes hindurch muß die Luft ihren Weg nehmen, welche dazu bestimmt ist, theils in der früher geschilderten Weise die Zersetzung des Brennstoffs zu bewirken, theils auch die aus dieser Zersetzung hervorgehenden brennbaren gasförmigen Körper zu verbrennen und dadurch die Flamme zu bilden. Die Menge dieser Luft aber ist abhängig nicht allein von dem freien Querschnitt zwischen den Roststäben, sondern sehr wesentlich auch von den zwischen den Brennstoffstücken bleibenden Zwischenräumen und den Reibungswiderständen, welche sie hier findet. Hierin allerdings liegt ein wesentlicher Unterschied im Vergleiche zu der Verbrennung auf einer Lampe, wo die zugeführte Luftmenge stets unverändert bleibt. Nach stattgehabter Aufschüttung frischen Brennstoffs wird die zuströmende Luftmenge eine andere sein, als wenn bereits eine längere Weile verflossen ist; aber auch der Vorgang der Zersetzung ist, wie eben erörtert wurde, anders nach frischer Aufschüttung als später. Das sind Umstände, welche unleugbar die Erzielung einer regelmäßig verlaufenden vollständigen Verbrennung bei Flammöfen mit Rostfeuerung außerordentlich erschweren.

Unmittelbar über der Brennstoffschicht beginnt nun die chemische Vereinigung des durch den Brennstoff unverzehrt hindurch gelangten freien Sauerstoffs mit den brennbaren Bestandtheilen des aufsteigenden Gasgemisches, d. i. die Flammenbildung. Anfänglich sind reichliche Mengen solcher brennbaren Körper vorhanden, die Vereinigung geht verhältnißmäßig leicht von statten; mehr und mehr aber vermindern sich dieselben, werden immer stärker verdünnt und die Vereinigung wird immer schwieriger. Man wendet also, um trotzdem eine annähernd vollständige Verbrennung und zugleich eine gleichmäßige Erhitzung des Ofeninnern zu erzielen, einen ähnlichen Kunstgriff an, als bei den Petroleumlampen mit Zusammenschnürung des Zylinders: man verengt den Ofenquerschnitt mehr und mehr in der Richtung der Flamme und läßt ihn schließlich in den sehr engen Fuchskanal auslaufen. Luft und Gase erhalten dadurch eine immer mehr zunehmende Geschwindigkeit und werden stets aufs neue gemischt, da sie von allen Seiten her der engen Oeffnung zuzuströmen gezwungen sind. Die Wärmeverluste an dem immer mehr sich verringernden Umfang des Ofens werden geringer, in der Nähe des Fuchses wird eine hohe Temperatur erzeugt und somit die Verbrennung erleichtert.

Weniger schwierig läßt sich aus den besprochenen Ursachen bei Gasfeuerung eine vollständige Verbrennung erzielen, zumal wenn, wie bei den meisten vernunftgemäß eingerichteten Gasfeuerungen, Gas und Luft im schon erhitzten Zustande zusammengeführt werden. Eine rasche und innige Mischung hierbei läßt sich theils durch Vertheilung der Luft oder des Gases in einzelne Strahlen, theils aber auch dadurch erreichen, daß man beide in verschiedener Richtung und mit verschiedener Geschwindigkeit auf einander treffen läßt. Führt man beide Körper unter einem Winkel von 90 Graden gegen einander, so wird offenbar eine rasche Mischung befördert werden, es entsteht eine kurze heiße Flamme, wie sie z. B. für das Tiegelschmelzen erforderlich ist; führt man sie in Parallelströme ein, so erfolgt die Vereinigung allmäliger, und eine längere Flamme wird gebildet.

Ein anderer Vorgang, bei welchem wir täglich Gelegenheit haben könnten, die Bedingungen für vollständige und unvollständige Verbrennung zu beobachten, welcher aber leider eine außerordentlich geringe Beachtung zu finden pflegt, obschon ein Jeder von uns aus seiner Tasche die Mehrkosten der unvollständigen Verbrennung dabei zu decken hat, ist die Heizung unserer Zimmer und Küchenherde.

Betrachten wir in dieser Beziehung zunächst den am häufigsten vorkommenden Fall! Der Ofen oder Herd ist mit gewöhnlichem Planrost versehen, durch welchen die Verbrennungsluft aus dem Aschenfalle her zuströmt, während eine Feuerungsthür vor dem Roste das Aufschütten des Brennstoffs ermöglicht. Als Brennmaterial mögen Stein- oder Braunkohlen dienen. Verfolgen wir nun die Art und Weise, wie gewöhnlich die Unterhaltung des Feuers gehandhabt wird, so gewahren wir Folgendes:

Die Flammenbildung hat aufgehört, auf dem Roste befindet sich eine kleinere oder größere Menge glühender Kohlen, welche keine brennbaren Gase mehr entlassen, selbst dagegen durch die von unten her zuströmende Luft unausgesetzt verbrannt werden. Es ist also Zeit, frischen Brennstoff nachzuschütten, wenn nicht das Feuer alsbald erlöschen soll. In neun Fällen unter zehn wird nun dieses Nachschütten in der Weise bewirkt, daß die frischen Kohlen oben auf die noch glühenden geschüttet werden und zwar oft in recht dicker Lage, wenn man das öftere Nachschütten vermeiden will oder ein stärkeres Feuer zu erzeugen gedenkt. Die nächste Folge hiervon ist, daß der ganze Feuerungsraum abgekühlt und der Luftzug durch den Rost um so mehr behindert wird, je dicker die Lage frisch aufgeschütteter Kohlen war und je feinstückiger dieselben sind. Letztere werden nun allmälig durch die darunter befindlichen glühenden Kohlen erhitzt und fangen dabei an, sich zu zersetzen. Brennbare Gase und Dämpfe, vermischt mit Wasserdampf, entweichen von der Oberfläche des Kohlenhaufens. Eine Verbrennung derselben findet nicht statt, theils weil die Temperatur überhaupt noch viel zu niedrig für die Verbrennung dieses wasserreichen Gasgemisches ist, theils auch, weil noch der erforderliche Luftzutritt fehlt. Wollte man letzterem Uebelstande etwa durch Oeffnen der Feuerthür abzuhelfen suchen, so würde man den Uebelstand noch verschlimmern: der Feuerungsraum würde durch die eintretende kalte Luft noch mehr abgekühlt, die Verbrennung noch schwieriger werden.

In Wirklichkeit ist also bei diesem Vorgange der Feuerungsraum einstweilen zu einem Gaserzeuger geworden, ohne daß die aus dem Brennstoff entwickelten Gase Verwendung finden. Sie ziehen durch die Feuerkanäle hindurch, lagern hier Theer und Ruß ab, und der Rest entweicht in Form einer dicken Rauchwolke aus dem Schornstein, die Nachbarn belästigend und ihnen verkündend, wie schlecht hier gefeuert wurde. Erst allmälig dringt die Erhitzung des Kohlenhaufens bis zur Oberfläche vor; inzwischen ist die Aufschüttung selbst lockerer geworden, so daß die Luft reichlicher zutreten kann, und nun entzünden sich die entweichenden, jetzt auch wegen der Abnahme des Wassergehalts leichter brennbar gewordenen Gase zur Flamme. Erlischt dieselbe, so beginnt alsbald derselbe Vorgang von neuem.

Die stattfindende Gas-, Theer-, Ruß- und Rauchbildung bei einer derartigen Wartung des Feuers ist natürlich gleichbedeutend mit einer Vergeudung des Brennstoffs und kommt nur dem Kohlenhändler wie dem Ofenkehrer zu gute. Durch eine etwas vernunftgemäßere Leitung des Verbrennungsprozesses läßt sie sich ganz vermeiden oder doch auf ein sehr unbedeutendes Maß zurückführen.

Schiebt man nämlich die noch glühenden Kohlen an das Ende des gut gereinigten Rostes und schüttet nun die frischen Kohlen statt auf dieselben vor dieselben, so daß sie die vordere Hälfte des Rostes bedecken, ohne irgendwo der Luft einen allzu starken Durchzug zu verstatten, so wird der Verbrennungsprozeß sofort ein ganz anderer. Die glühenden Kohlen brennen ruhig weiter, das hintere Ende des Feuerungsraumes stark erhitzend. Die Berührung zwischen den glühenden und den frischen Kohlen findet nur an einer Stelle statt, und die Folge davon ist, daß die Zersetzung der letzteren nicht plötzlich und heftig eintritt, sondern mit der Gluth ganz allmälig von der Berührungsstelle aus nach dem vorderen Ende des Rostes vorschreitet; die in kleineren Mengen entwickelten Gase und Dämpfe aber gelangen in Vermischung mit der durch die todten Kohlen immerhin zutretenden Luft in den durch die glühenden Kohlen stark erhitzten Raum und werden hier verbrannt, ehe sie in die Feuerzüge gelangen. Ruß- und Rauchbildung wird vermieden, und ein Stubenofen oder Kochherd, dessen Bedienung streng in dieser Weise durchgeführt wird, bedarf in Jahr und Tag nicht der Reinigung.

In derselben Weise als soeben beschrieben wurde, sollen bekanntlich Rostfeuerungen für Dampfkessel u. s. w. bedient werden. Leider aber lassen es die Heizer vielfach an der nöthigen Sorgsamkeit fehlen, oder es mangelt ihnen die Einsicht hinsichtlich des Nutzens der richtigen Feuerungsweise. Mit gutem Erfolge bedient man sich daher in neuerer Zeit einer maschinellen Vorrichtung zu demselben

*) Vergl. Nr. 45, 48 und 49.

Zwecke, bei welcher eine von einer Transmission aus angetriebene Schnecke den frischen Brennstoff langsam auf den Rost und die bereits abgeflammten glühenden Kohlen vor dem erstern her an das Ende des Rostes vorschiebt

Auch die Regulirösen, welche bei richtiger Bedienung unstreitig zu den zweckmäßigsten Heizvorrichtungen der Jetztzeit zählen, sind nach denselben Grundsätzen eingerichtet. Der Brennstoff wird von oben her angezündet; die Zersetzung schreitet ganz allmälig von oben nach unten fort, der eigentliche Feuerungsraum bleibt in seinem oberen Theile stark erhitzt und alle aufsteigenden, aus der Zersetzung hervorgegangenen brennbaren Gase und Dämpfe werden hier verbrannt. Wie oft aber findet man den Regulirofen in einer Weise behandelt, welche allen Naturgesetzen Hohn spricht und nur darauf berechnet zu sein scheint, möglichst viel Brennstoff ungenutzt aus dem Ofen entweichen zu lassen.

Dicke Lagen frischen Brennstoffs werden auf die noch glühenden Kohlen aufgepackt, so daß der Ofen zu einem Gaserzeuger in bester Form wird. Im günstigen Falle entweichen die Gase aus der Esse und die Flamme bricht allmälig sich Bahn durch die Kohlenschicht; nicht selten aber füllt das ganze Zimmer sich mit Rauch und Gasen, welche durch die dicht liegenden Kohlen nicht entweichen konnten, und der einsichtslose Heizer schilt auf den Mangel an Zug; oder es entsteht auch wohl durch die plötzliche Entzündung der mit Luft gemischten brennbaren Gase eine Explosion, welche die Reinigungsdeckel herausschleudert, Ruß in das Zimmer führt oder noch größere Beschädigungen anrichtet.

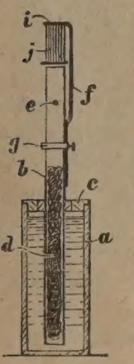
Einfacher als in den zuletzt besprochenen Fällen gestaltet sich der Verbrennungsprozeß bei Verwendung verkohlter Brennstoffe. Der Zersetzungsprozeß der rohen Brennstoffe in zurückbleibende Kohle und entweichende gas- und dampfförmige Körper, welcher so wesentlich den Verlauf der Verbrennung beeinflußt, fällt hier weg; nur Kohle braucht verbrannt zu werden.*) Ist also ein Ueberschuß von Kohle vorhanden, d. h. ist die Schicht des Brennstoffs hoch, welche die Luft in bestimmter Zeit zu durchströmen hat, so wird, wie oben ausführlicher erörtert wurde, mit der Temperatur im Verbrennungsraume auch die Menge des bei der Verbrennung entstehenden Kohlenoxydgases zunehmen, d. h. die Verbrennung des Brennstoffs wird — im gewöhnlichen Sinne — unvollständiger, je höher die Temperatur steigt: ja selbst dann, wenn bei dem ersten Zusammentreffen von Kohle und Sauerstoff Kohlensäure (CO_2) entstanden sein sollte, wandelt sich diese durch Vergasung eines zweiten Atoms Kohlenstoff um so vollständiger in Kohlenoxyd ($_2CO$) um, je höher die Temperatur ist. Die gleiche Menge Sauerstoff verbrennt eben in hoher Temperatur, indem sie Kohlenoxydgas bildet, die doppelte Menge Kohle als in niedriger Temperatur, in welcher Kohlensäure entsteht.

*) Kleine Mengen Wasserstoff sind allerdings in sämmtlichen verkohlten Brennstoffen enthalten und werden erst in Weißgluth ausgetrieben.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

Den sogenannten Gasglühlichtern, welche wir s. Z. bereits mehrmals besprochen haben*), sind nunmehr auch **Glühlampen für flüchtige Kohlenwasserstoffe** gefolgt. Die erste solche uns bekannt gewordene Glühlampe führen wir hier unsern Lesern vor; dieselbe ist von E. P. Chaimsonowitz in Legtonstone, England, erfunden (D. R. P. Kl. 4 Nr. 27519). In den mit Alkohol gefüllten Behälter a taucht, ähnlich wie bei den bekannten Benzinlichtern ein mit porösem Stoff gefülltes Rohr $b\,d$ bis nahe auf den Boden herab. Das Rohr $b\,d$ besitzt bei e ein Luftloch, während es an dem mit Klemmschraube versehenen Stellring g bezw. den mit letzterem verbundenen Metallstreifen f ein feuerbeständiges Plättchen i trägt; dieses enthält den aus Platin- oder Iridiumdrähten gebildeten Glühkörper j. Die Wirkung dieser Lampe ist übereinstimmend mit der bei den Gasglühlichtern beschriebenen. Im Rohr $b\,d$ mischen sich die aus dem Gefäß a aufsteigenden Alkoholdämpfe mit der durch e eindringenden Luft und geben so ein Gasgemisch, durch dessen Entzündung bei i eine stark erhitzende Flamme entsteht. Letztere versetzt den Körper j ins Glühen. —



*) Vergl. „Metallarbeiter" 1884 Seite 251, 255, 358.

Technische Mittheilungen.

Alte und neue Kupferwaaren. In der letzten Sitzung des Vereins für deutsches Kunstgewerbe machte Herr Pabst auf den Unterschied zwischen alten und neuen Kupferwaaren aufmerksam, welcher darin begründet ist, daß die alten Sachen Gebrauchsgeräthe waren, während man gegenwärtig das Kupfer hauptsächlich zu Ziersachen verwendet. Das alte Gebrauchsgeschirr ist durch Fayence und Porzellan verdrängt, hauptsächlich weil letzterer Stoff sich besser reinhalten läßt. Dennoch ließen die alten Kupfergefäße sich immer noch leichter putzen, als die modernen, die so sehr mit Zierathen, mit gepunzten und ziselirten Ornamenten bedeckt, ja beinahe überladen sind, daß an einem eigentlichen Gebrauch derselben gar nicht zu denken ist, obgleich sie als Schaustücke von prächtiger Wirkung sind. Nur die holländischen Sachen, welche in der Technik sich an alte Fabrikate anschließen, bilden eine Ausnahme und sind auch zum Gebrauch zu verwenden.

Im Anschluß hieran bemerkte Herr Lachmund, daß den Reiz, welchen von Hand gearbeitete Kupferwaaren bieten, Maschinenarbeit zwar nicht haben kann, dennoch sind die gepreßten, nur wenig nachgearbeiteten Sachen weit verbreitet. Sie sind meist möglichst guten alten Mustern nachgebildet, sind, wie es sich für Gebrauchsgeräth schickt, nicht zu sehr mit Ornament überladen und haben weit niedrigere Preise als die mit der Hand gearbeiteten Stücke; sie können daher Jedem, der etwas Ansprechendes in dieser Art haben möchte, empfohlen werden.

Herr Geh. Rath Reuleaux hielt es für ganz richtig, gute einfache Formen für die Maschinen Arbeit zu verwenden; letztere könne in unserer Zeit nun einmal nicht entbehrt werden.

Legiren und Schweißen. Im niederrheinischen Bezirksverein deutscher Ingenieure legt Herr Balne in einem Vortrage die Unterschiede zwischen Legiren und Schweißen sehr übersichtlich fest.

Unter Legirung verstehen wir die Vereinigung zweier Metalle durch molekulare Anziehung im flüssigen Zustande. Dieselbe molekulare Anziehung finden wir aber auch zwischen flüssigen und festen Metallen. Das Verzinken des Eisens z. B. geschieht bekanntlich durch Eintauchen des von Glühspan und fremden Stoffen befreiten Eisens in ein Zinkbad. Die molekulare Anziehung beider Metalle bewirkt hier eine Oberflächenauflösung des Eisens unter Bildung einer Legirung, die wir Hartzink nennen. Der Ueberzug des Eisens ist demnach nicht Zink, sondern eine Legirung von Zink mit Eisen. Bei längerem Verweilen des Eisens im Zinkbade wird das erstere aufgelöst, wie die schmiedeeisernen Schmelzpfannen, deren dicke Wände nach kurzer Zeit verschwinden. Das Resultat dieser Auflösung ist wieder das bekannte Hartzink, welches sich am Boden des Schmelzgefäßes absetzt und zum Verzinken von Eisenwaaren nicht mehr brauchbar ist, weil es mit Eisen gesättigt ist. Genau dieselbe Erscheinung finden wir bei vielen anderen Metallen. In allen Fällen ist aber die Fähigkeit eines Metalles, im flüssigen Zustande ein zweites Metall aufzulösen, die Ursache der Verbindung; so beim Verzinnen, Verbleien, Löthen u. s. w.

Wir finden dasselbe aber auch zwischen flüssigem und Schweißeisen. Im Martinofen wird Schweißeisen in Gußeisen aufgelöst, ebenso im Tiegel; das Produkt ist Stahl, so daß wir den auf diese Weise hergestellten Stahl eine Legirung von Schweiß- und Gußeisen nennen dürfen. In der zweiten Hälfte des Puddelprozesses erscheinen in dem flüssigen Eisen helle glänzende Punkte, Kristalle von reduzirtem Schmiedeisen. Diese Kristalle sind in dem Ofen von flüssigem, zum Theil entkohltem Eisen — entsprechend der Mutterlauge — umgeben und mit diesem durch molekulare Anziehung verbunden. Diese Verbindung bleibt bei der weiteren Verarbeitung bis zum fertigen Schweißeisen bestehen und ist in diesem die Ursache der Festigkeit. Puddeleisen ist eine Legirung von entkohlten Schmiedeisenkristallen mit zum Theil entkohltem Gußeisen; Schweißeisen ist dieselbe Legirung, wenn auch aus den Kristallen durch Schmieden und Walzen Sehnen entstanden sind. Bei dem Schweißen des Schweißeisens bilden die ungeschmolzenen Kristalle oder Sehnen den Verband des Eisens in sich, werden durch Schlag oder Druck in einander gepreßt, gewissermaßen verfilzt, immer mit dem flüssigen Bindemittel. Verband ist hier in dem Sinne zu verstehen, wie der Verband zwischen den Steinen im Mauerwerk.

Das kennzeichnende Merkmal beim Schweißen ist überhaupt, daß die unschmelzbaren Kristalle oder Sehnen als feste Kerne durch schmelzbares Eisen als flüssiges Bindemittel verbunden werden. Das Zusammenschweißen zweier Stücke fertigen Schweißeisens ist genau dasselbe. Es hängt die Güte der Schweißung nicht allein von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab die Hitze beider Stücke gleich hoch zu haben, sondern wesentlich von dem in beiden Eisen haftenden Flußmittel, d. i. schmelzbarem Eisen.

Das Schweißen des Flußeisens ist daher in obigem Sinne nicht möglich. Die Herstellung des Flußeisens im Konverter ist dadurch wesentlich von dem Puddeln unterschieden, daß hier eine gestörte Kristallisation stattfindet, die Kristalle daher nur sehr klein werden müssen. Von Verband im Vergleich zu Schweißeisen kann also ebensowenig die Rede sein, wie in einer Mauer von Beton im Vergleiche zu einer solchen in kunstgerechtem Verbande der Steine unter Verwendung desselben Bindemittels.

Daß es gelingt, die Oberflächen zweier Stücke Flußeisen flüssig zu bekommen und zusammen zu tragen, während das Innere beider noch so viel Zusammenhang hat, daß es nicht abfließt, sehen wir in vielen Fällen; in allen aber erfordert diese Arbeit eine besondere Gewandtheit, auch ist der heftige Schlag oder Druck, der die Fasern des Schweißeisens in einander verfilzt, hier nicht angebracht, weil das wesentliche des Schweißens, die unschmelzbare Eisenfaser fehlt. Das sogenannte Schweißen des Flußeisens hat eine bedenkliche Aehnlichkeit mit dem Angießen, wie es wohl bei abgebrochenen Walzenzapfen vorkommt.

Herstellung von arsenfreiem Zink. Um Zink von Arsen zu befreien, was gewöhnlich durch Erhitzen mit Kaliumnitrat, Auswaschen und Umdestilliren geschieht, wird im „Chemischen Zentralblatt" gerathen, in das geschmolzene Metall 1 bis $1^1/_2$ % Chlormagnesium zu bringen. Das entweichende Chlorzink führt das Arsen mit fort, event. auch das Antimon. Das in kaltes Wasser gegossene Metall giebt arsenfreie, von zehnfach verdünnter Schwefelsäure leicht angreifbare Granalien. Nach einem andern, der „Industrie-Zeitung" zufolge von Prof. F. Stolba in den „Sitzungsb. d. böhm. Ges. d. Wiss." mitgetheilten Verfahren wird das käufliche Metall von

allem Arsen und dem größten Theile des Eisens leicht durch Einwirkung von Schwefel- und Wasserdampf befreit. Gebrannter Gips wird mit etwa 1/4 seines Gewichts groben Schwefelpulver gemengt und die Mischung mit Wasser zu einem dicken Teig angemacht. Kugeln aus diesem Teige von etwa 5 cm Durchmesser befestigt man feucht an langen Holzstäben und läßt sie trocknen. Zum Gebrauche senkt man sie bis auf den Boden des Tiegels in das geschmolzene Metall, wobei letzteres durch die entweichenden Schwefel- und Wasserdämpfe in lebhafte Bewegung kommt. Ist Ruhe eingetreten, so beseitigt man die obere Kruste der Kugel und wiederholt event. die Operation. Zweckmäßig nimmt man nicht mehr als 1 kg Zink in Arbeit. Das so gereinigte Zink ist völlig arsenfrei und enthält nur Spuren von Eisen, auch hat die Bleimenge abgenommen.

Metall und Farbe. Ueber diesen Gegenstand hielt Herr Dr. Pabst im Berliner Architekten-Verein am 6. d. M. einen Vortrag, dessen in der „Deutschen Bauzeitung" mitgetheilten Wortlaut wir Folgendes entnehmen:

Im Anfange dieses Jahrhunderts war die Anwendung von Farbe an kunstgewerblichen Gegenständen bei uns fast unbekannt; nur ein Lacküberzug wurde mit Vorliebe benutzt — insbesondere für Präsentirteller, Leuchter u. s. w. — durch welchen jedoch der Charakter des eigentlichen Materials, aus welchem der Gegenstand gefertigt war, völlig verleugnet wurde. Im weiteren Verlaufe gelangte man dahin, den Metallgeräthen ihre Naturfarbe zu belassen, während man denselben durch Hämmern, Treiben, Stanzen, Graviren und Aetzen künstlerische Formen und künstlerisches Aussehen zu geben bemüht war. Wohl erscheint die Frage gerechtfertigt, ob letztere Hilfsmittel zu diesem Behufe nicht als ausreichend zu erachten waren, und ob es überhaupt nicht als widersinnig bezeichnet werden muß, die Naturfarbe der Metalle zu verdecken. Die historische Forschung, die beste Lehrmeisterin bei derartigen Streitfragen, beweist uns jedoch, daß bei allen Völkern, welche auf dem Gebiete der Kunst thätig gewesen sind, stets von der Farbe bei der Anfertigung von Metallgegenständen Gebrauch gemacht ist. In ganz besonderem Umfange ist letzteres im Orient geschehen. Es wird sich somit ernstlich gegen ein solches Verfahren nichts einwenden lassen, vorausgesetzt, daß der Charakter des gewählten Metalles ausreichend gewahrt bleibt.

In der atmosphärischen Luft ändert sich bekanntlich die Oberfläche der Metalle, indem sich auf derselben vermittelst des Oxidationsprozesses eine schützende Schicht ausbreitet. Allerdings gestatten manche Metalle, wie beispielsweise Gold, diese Umwandlung nicht; Silber erhält durch dieselbe ein schmutziges Aussehen. Eine hervorragende Bedeutung hat die Oxidation aber für die Bronze, bei welcher diese Schutzschicht den Namen Patina erhalten hat. Die verschiedenartigen Zusammensetzungen der Bronze haben einen wesentlichen Einfluß auf die Farbe der Patina, welche sich in den mannigfaltigsten Schattirungen vom tiefsten Grün bis zur Malachitfarbe und vom dunkelsten Gelb bis zum Goldgelb als natürliche Einwirkung der Luft, aber auch als künstlerische Nachahmung vorfindet. Letztere wird in ganz besonders vollendeter Weise durch die Japaner betrieben, deren Bronzewaaren alle nur denkbaren Farben aufweisen und auch bei uns diese Technik auf neue Bahnen geleitet haben, welche namentlich mit anerkannter Meisterschaft von den Berliner Firmen S. Elster und Gladenbeck eingeschlagen sind. In gleicher Weise wie bei der Bronze haben die Japaner ihre Aufmerksamkeit auf die Oxidationsfähigkeit des Eisens gerichtet, dessen Oberfläche von ihnen in auffällig wirkungsvoller Manier behandelt wird.

Eine weitere Farbenwirkung wird den Metallen durch das Ueberziehen mit anderen Stoffen — Gold, Silber, Nickel u. s. w. — gegeben. Während die Technik des Vergoldens und des Versilberns seit alten Zeiten wohl bekannt ist, gehört das Verfahren des Vernickelns erst der Gegenwart an; dasselbe findet zunächst kaum bei kunstgewerblichen, sondern meist bei Gebrauchsgegenständen Anwendung, darf aber voraussichtlich einer Zukunft entgegensehen. Ebenfalls seit alter Zeit viel verbreitet ist die Niellotechnik, welche im 15. Jahrhundert in Italien zu hoher Blüthe gelangt war, und das sogenannte Tauschirverfahren, erstere in dem Einschmelzen schwarzer Muster auf silberner Unterlage, letzteres in dem Einlegen von dekorativen Materialien thunlichst auf harter Grundfläche (meist Eisen und Stahl) bestehend. Das Tauschiren, welches recht eigentlich als eine orientalische Kunst bezeichnet werden darf, wird wiederum von den Japanern mit unerreichter Meisterschaft und in verschiedenartigster Weise gehandhabt. Die glänzendsten Erfolge behufs Verzierung der Metallerzeugnisse werden durch das Emailliren, das Einbringen farbiger Glasflüsse in die dem Muster entsprechend vorbereitete Unterlage erzielt, eine Technik, welche ebenfalls auf eine Vergangenheit zurückblicken kann. Man unterscheidet bei derselben bekanntlich den sogen. Kasten- und Zellenschmelz. Als eine von uns bisher nicht nachgeahmte Spezialität ist hier das Emailliren auf Silber der Chinesen und der Zellenschmelz auf Porzellan der Japaner zu bemerken. Eine weitere Kunstrichtung benutzte das Metall lediglich als Grundfläche, welche vermittelst Schmelzfarben völlig überdeckt wurde, so daß der Charakter des Metalls verloren ging. Diese Verirrung trug trotz der in ihrer Art hohen Vollendung, durch welche beispielsweise die in solcher Manier angefertigten Erzeugnisse von Limoges berühmt sind, den Keim des Unterganges in sich. Zur höchsten künstlerischen Wirkung entfaltete sich die namentlich im 16. Jahrhundert zur vollkommensten Ausbildung gelangte Verbindung der edlen Metalle mit Edelsteinen, welche sich auch in der Neuzeit einer besonderen Bevorzugung erfreut.

Ueber japanische Bronze. In der Metallabtheilung der Mustersammlung des Bayerischen Gewerbemuseums befindet sich eine Sammlung von japanischen Bronzen in Form länglicher Platten, die in einer Anzahl von 18 Exemplaren zusammengeordnet sind. Dieselben sind in Kioto (von Nawikawa) gefertigt und in Paris zur Zeit der Ausstellung 1878 für obengenannte Ausstellung käuflich erworben worden. Die japanischen Bronzen waren in Sammlungen von ganz derselben Ausstattung auch auf der Ausstellung in Amsterdam im Jahre 1883 vertreten und sind für zahlreiche Museen und Sammlungen angekauft worden. Da diese Bronzeplatten die mannichfaltigste Oberflächenbehandlung und Metallfärbung zeigen, die in vielen Fällen durch ihre Schönheit Bewunderung erregt, überdies der japanische Künstler, welcher im Besitze des Geheimnisses dieser Metallfärbung ist, vorgiebt auf einem und demselben Bronzestücke jede gewünschte Farbe ohne irgend welchen Anstrich dauerhaft hervorrufen zu können, so schien es interessant die quantitative Zusammensetzung der angewandten Bronzelegirung festzustellen. Die von G. Marquard vollzogene chemische Analyse ergab zufolge den Mittheilungen des Bayrischen Gewerbe-Museums, daß in der einen Sammlung fünf Metallmischungen vertreten sind. Die Platten aus gleicher Legirung sind durch ein gleichartiges Merkzeichen auf der Stirnseite kenntlich gemacht. Die Legirungen besitzen nach ihrem Farbenübergang vom Messing zum reinen Kupfer zusammengeordnet folgende Zusammensetzung:

			Kupfer,	Zinn,	Blei,	Zink,	Eisen,	Arsen.
1.	Messing		73,28	—	0,79	25,71	Spuren	
2.	. ○ . .	Marke der Legirung	72,60	4,0	11,74	11,48	0,21	Spur
3.	. ○ ⊙ .		75,43	3,18	15,07	5,64	0,45	„
4.	. ☾ . .		82,17	3,96	13,34	0,28	0,24	„
5.	Kupfer (Spuren von Blei und Eisen enthaltend).							

Während die vorliegende Messinglegirung keine Abweichung von den auch bei uns hierfür üblichen Verhältnissen zeigt, muß bei den als Bronzen zu bezeichnenden Legirungen der hohe Gehalt an Blei auffallen, wie er sonst nur bei antiken griechischen und römischen Bronzen vorkommt, allerdings ohne daß bei diesen zugleich Zink sich an der Zusammensetzung betheiligt. Es ist wohl bei der Anwendung so großer Bleimengen in erster Linie auf die leichtere mechanische Bearbeitung des Gusses Rücksicht genommen, während dem Zink die Rolle der Härtung und besseren Ausfüllung der Gußform durch das geschmolzene Metall zugedacht sein wird. Außerdem wird der hohe Bleigehalt der Bronzen von wesentlichem Einflusse sein auf deren leichtere Färbung durch Behandlung mit chemischen Agentien. — Was die Metallfärbungen der Platten anlangt, so sind dieselben zweifellos theils mit mechanischen, theils mit chemischen Mitteln meistens in tadelloser Schönheit ausgeführt nach Methoden, wie sie zum großen Theil auch bei uns bekannt sind. Durch einen äußerst dünnen Lacküberzug sind die erzeugten Farben beständig gemacht. Die Nachahmungen der grünen Patina (aerugo nobilis) antiker Bronzen muß an diesen japan. Mustern als wenig gelungen bezeichnet werden und ist in ähnlicher Weise wie solche bei uns an Zinngüssen hervorgebracht zu werden pflegt, als Grünspan mit Lack verrieben aufgetragen.

Rostschutzmittel. Wenn man Linoleinsäure überoxidirt, so bildet sich eine kautschukartige Verbindung, die bei passender Behandlung fast wasserhell bis weingelb erscheint und durchaus indifferent gegen Wasser ist. Diese Verbindung ist mit allerbestem Erfolge bei geschliffenen oder polirten, überhaupt blanken Eisentheilen bezieh. Metallgegenständen anzuwenden, um diese gegen Rostbildung zu schützen. Wird obiges Gemisch in dünnen Lagen auf Eisentheile bezieh. Metallgegenstände aufgetragen, so bildet sich eine durchsichtige, sehr elastische und dehnbare Schicht, die sich allen Vertiefungen eng anschließt und nur mit einem scharfen Gegenstande zu entfernen ist; selbiges Gemisch findet sowohl bei Maschinentheilen aller Art wie auch in der Klein-Eisen-Industrie in einigen Fabriken ausgedehnte Anwendung. Bemerkenswerth ist, daß die damit behandelten Gegenstände nichts an ihrem eleganten Aussehen einbüßen. Die Anwendung ist eine durchaus einfache und billige und bedarf auch keiner besonderen Vorbereitung, und kann von Jedermann besorgt werden. Es wird sich das Verfahren speziell für den Export bewähren. Eine große Maschinenfabrik, in der Nähe einer chemischen Fabrik belegen, hatte durch niederschlagende schweflige Säure sehr zu leiden, bei passender Windrichtung rosteten die eben aufgestellten Armaturen und mußten wieder umpolirt werden. Seit Anwendung obigen Gemisches ist man zur Genugthuung der Leitung jenes Uebelstandes enthoben. Da obige Erfahrungen für viel Industrielle von Interesse sind, so wollte ich an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht haben.

Linden i. Hannover. Chemiker Busse, i. Firma: Chemische Fabrik Busse.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3979. Mit welchem Material oder wie schleift man am besten bleierne Hähne ein?

Frage Nr. 3980. Wie werden die Typen (Lettern) hergestellt und wer ertheilt hierüber genaue Anweisung?

Frage Nr. 3981. Wie vernickelt man?

Frage Nr. 3982. Wie verfährt man, um Eisen haltbar blau anzulassen?

Frage Nr. 3983. Auf welche Weise erhält man auf Zinkguß-Gegenständen, welche der Witterung ausgesetzt sind, einen dauerhaften Ueberstrich, da bekanntlich der auf gewöhnliche Weise hergestellte nach einiger Zeit abspringt.

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3958. Nachträglich erfahre ich die Adresse eines Lieferanten von **Holländischem Thon:** Schmirgelfabrik von Peter Fuchs in Ransbach bei Koblenz. Derselbe liefert große Mengen dieses Thones. Man beliebe sich an Fuchs wegen Proben zu wenden, da derselbe verschiedene Sorten führt.

Zur Frage 3960. **(Lederkohle.)** Bisher hat sich Niemand als Erzeuger solcher Kohle gemeldet.

Zur Frage 3961. **(Entfettungsmittel für Metallgegenstände vor der Vernickelung.)** Als gutes Entfettungsmittel empfiehlt sich nasser Wiener Kalk, welcher vorher an der Luft zergangen ist, um demselben die größte Schärfe zu nehmen. Es wird am besten mit demselben und reinem Wasser eine Art Milch bereitet. Mit einem nassen alten Leinwandlappen, der noch in Wiener Kalkstaub getaucht ist, wird der Gegenstand gewaschen. Bei glatten Sachen ohne Kanten und Ecken genügt diese Behandlung, zumal die Milch erwärmt angewendet wird. Sonst ist ein vorheriges Abkochen in Holzaschenlauge, Soda mit Wasser besonders zu empfehlen. Stärkere Laugen zum Abkochen zu verwenden, wird zu leicht der Politur gefährlich und nimmt die Feinheit des Schliffes weg. Die kleinsten Fetttheilchen scheinen sich bei dem galvanischen Strom auszubreiten und weiter zu schieben und stellen zu leicht das Festhalten einer guten Vernickelung in Frage. Ein sicheres Zeichen, ob die Entfettung vollständig ist, besteht darin, daß Wasser auf dem Gegenstande nicht zusammenläuft, sondern gleichmäßig stehen bleibt. B-l.

Zur Frage 3962. **(Härten von Gußwalzen und Guß.)** Ich verweise auf die Beantwortung der Frage 3930 über Zementiren von Schmiedeeisentheilen; bei Guß jedoch wird der Härtemischung noch etwas mehr Kochsalz und auf 1 k des Ganzen 10 gr blausaures Kali zugegeben und die Hitze nur auf Kirschroth getrieben, nicht höher. B-l.

Zur Frage 3963. **(Kupfer mit Kupfer zu verbinden.)** 1) Die Zubereitung des Lothes zum Löthen von Kupfer an oder auf Kupfer richtet sich nach der Stärke des zu löthenden Gegenstandes. Ist derselbe dünn und leicht, so giebt man dem Kupfer zu dem Lothe etwas mehr Zinn und Zink zu, als wie bei groben Stücken. Immerhin muß das Loth leichtflüssiger sein, als der zu löthende Gegenstand, weil sonst beide zugleich in Fluß kommen würden und die Zerstörung des zu löthenden Stückes wäre unausbleiblich. Zuviel Zusatz von Zinn und Zink zu dem Kupferloth würde dieses zu hell färben und zu sehr gegen das Kupfer in der Farbe abstechen, aber auch zugleich die Haltbarkeit schwächen. 5 pCt. Zinn und ebensoviel Zink zu dem Kupfer werden durchschnittlich genügen ein brauchbares Kupferloth herzustellen. Das zwar sehr leichtflüssige, aber auch theuere Wismuth färbt mehr bräunlich als weißlich. B-l.

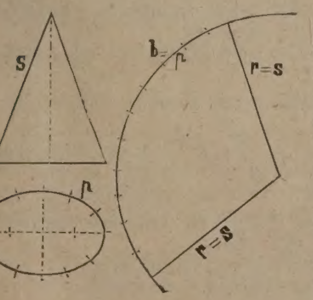
2) In der Fragebeantwortung 2) der vorigen Nummer kommt ein Fehler vor; es heißt 70 Kupfer und 30 Zink, nicht, wie gedruckt ist, 40 Kupfer und 30 Zink.

Zur Frage 3965. **(Bunt gekochtes und lackirtes Messing zu reinigen.)** Die Gegenstände sind unter ein Schleifwerk zu legen und abzuputzen. Wenn Sie die gewünschten Stellen vor dem Auflegen des Lacks anmerken und von Lack freilassen, so brauchen sie nur mit einer schwachen Säure abzubeizen. Es empfiehlt sich in solchen Fällen das folgende Verfahren anzuwenden: Man verziert mit einer in Leinölfirniß abgeriebenen Metallfarbe oder mit einem Asphaltlack eine ebene Metallfläche und bringt dieselbe in völlig trockenem Zustande in die Abkochung; hat nun an den nicht gedeckten Stellen die Messingplatte die gewünschten Farben erhalten, was ja nach wenigen Minuten der Fall ist, so hebe man die Platte heraus. Man kann nun einzelne Theile durch Abwaschen in Terpentin von dem Decklack befreien und die Platte wieder hinein hängen, andere Theile auch neu mit Decklack überziehen, bevor die Platte wieder ins Bad gebracht wird. So ist man im Stande, hunderte von Farbenzusammenstellungen auf derselben Platte zu erzielen. Der Einfachheit halber kann der Decklack stets mit Schablonen aufgebracht werden. Emil Steiner.

Zur Frage 3966. **(Schutzvorrichtungen gegen Quecksilberdämpfe.)** Das beste Mittel gegen das schädliche Einathmen der Quecksilberdämpfe bei Feuervergoldung ist ein hoher und geräumiger Kamin vor dem Ofen und das Hochliegen der Esse, mit den Augen des Arbeiters in gleicher Höhe. B-l.

Zur Frage 3968. **(Legirung für Bleihähne.)** Ich habe das raffinirte Blockblei aus dem Handel für diese Verwendung noch zweimal gelinde umgeschmolzen und abgeschäumt, um ganz sicher zu sein, daß alles fremde entfernt war. Zinngießer haben gewöhnlich wohl Formen (Kokillen) für Zinnhähne. Ich schlage aber vor, solche Bleihähne in Holz, Gips u. s. w. Modelle in Sand zu formen und diesen zu trocknen und auszugießen, weil in solchem das Blei sich dichter gießt, da die Luft überall entweichen kann; denn selbst auch bei dem Blei sind in diesem Falle Poren und Blasen gefährlich. Irgend andere Metalle dem Blei, wie Zinn, Antimon, Wißmuth 2c. und mit diesen auch Kupfer zuzusetzen, hat sich nicht als praktisch erwiesen. B-l.

Zur Frage 3970. **(Platinlampe.)** So sehr auch Platin, wie bekannt, die Hitze anhält, so kann man trotz alledem von einem Draht in Stärke einer Nähnadel nicht viel verlangen, besonders in einer solchen Länge, also auch Entfernung über der Flamme. Die dreifache Stärke des Drahtes wird schon seinen Zweck besser erfüllen, ein Glühen anzuhalten. B-l.



Zur Frage 3971. Die **Abwickelungsfläche eines Kegels, dessen Grundfläche eine Ellipse ist,** gestaltet sich als ein Kreisausschnitt, dessen Halbmesser r die Mantellinie s des Kegels ist. Man nimmt diese Linie s in den Zirkel und schlägt einen Kreisbogen. Die Länge des Kreisbogens b ist der Ellipsenumfang p, den man sich abmessen kann, indem man eine Längeneinheit, je nach der Größe des Gegenstandes, 1 cm oder 10 cm in den Stichzirkel nimmt und ringsherum um die Ellipse aufträgt. So erhält man die Länge des Ellipsenumfangs durch Multiplikation, oder man trägt einfach die Anzahl der Längeneinheiten gleich wieder auf dem Kreisbogen b ab. Durch Rechnung ist der Umfang nicht leicht zu bestimmen, weil derselbe nur durch eine umständliche arithmetische Formel zu lösen ist. E. N.

Zur Frage 3972. **(Holz zu bronziren.)** Man giebt dem Holze einen Voranstrich von Leim und Kreide (Poliment), läßt ihn trocknen, schleift und glättet und behandelt ihn dann wie in Nr. 50 Seite 395, Frage-Antwort 3959², oder man belegt auch mit echtem Gold oder Silber. Man kann auch so verfahren: Das Holz erhält eine Vorbeize, Nußbaum- und Ulmenholz z. B. Mahagonibeize. Hierauf wird mit einfachem Anlegeöl ein Bronzepulver aufgebracht, und zwar auf dunkle Vorbeizen Kupferbronzepulver. — Nach einem anderen Verfahren bringt man die Hölzer in ein dicht verschließbares Gefäß, pumpt die Luft aus und läßt folgende Vorbeizen in flüssiger Form ein, um Grundirungsfarben zu erzielen: 1) dunkles Purpurroth: Paraffin; 2) helles Purpurroth: Solferino; 3) gelblich violett: anilinroth; 4) schieferblau: anilinblau; 5) dunkelorange: Blauholz und Paraffin; 6) hellorange: Blauholz; 7) gelbgrau: doppelt chromsaures Kali und Paraffin; 8) helleres Gelbgrau: doppelt chromsaures Kali; 9) helles, röthliches Grau: salpetersaures Eisenoxid; 10) dunkleres röthliches Grau: Paraffin und salpetersaures Eisenoxid; 11) helles, bläuliches Grau: Eisenvitriol; 12) dunkles Blaugrau: Paraffin und Eisenvitriol. Sind die Hölzer durchdrungen, so müssen sie langsam trocknen. Dann taucht man sie in Firniß, läßt sie abtropfen und etwas anziehen, bis sie keinen Firniß mehr ansaugen, taucht sie in das entsprechende Bronzepulver und schüttelt sie ab. Emil Steiner.

Zur Frage 3973. **(Gußeisenmischung für große Hitzegrade.)** 1) Roheisen aus Braunschweiger oder Harzer Hüttenwerken ist sehr zähe und strengflüssig; dasselbe dürfte sich eignen. Ich sah Roststäbe aus diesem Stoff, welche in rothwarmen Zustande schraubenförmig gewunden waren. Diesem Eisen können Sie bis 10 pCt. Gußstahl zusetzen, ohne daß es in Sprödigkeit übergeht. G. R.

2) Die größte Widerstandsfähigkeit hat ein Eisen, welches schwer schmilzt, also hartes weißes Eisen, welches man leicht erzielt, wenn man den Kokszusatz verringert. E. N.

Zur Frage 3974. **(Fehler bei Dezimal-Brückenwaagen*).** Schmieren Sie sämmtliche sich reibende Theile mit guten Oel und lassen Sie dann einige Mal die Waage kräftig spielen, das hilft mitunter, wenn die Waage der Witterung ausgesetzt ist. G. R.

Zur Frage 3975. 1) **Gelben Messing,** der sich gut verarbeiten, drehen, beizen, firnissen, poliren u. s. w. läßt, erzielt man bei 15 kg Kupfer und 9 kg Zink; grünlicher ist die Farbe bei 10 kg Zink. Bei nur gedrehten oder geschliffenen Gegenständen giebt man obiger Mischung etwas Zinn $^2/_3$, und $^1/_3$ Blei zu, welches vor Zugabe zusammengeschmolzen ist und regelt diesen Zusatz nach Proben. Auf obige Mischung genügt durchschnittlich 10 Loth Zinn und 5 Loth Blei. Soll das Arbeitsstück in der Beize glänzen, so läßt man das Blei ganz weg, weil leicht dadurch ein schwärzlicher Ton entsteht. — Ich kann aber auch bei obiger Legirung einen rothen Abguß bringen, indem ich durch zu große Hitze das Zink in weißen Flecken als Oxid verflüchtigen lasse, was hier wohl der Fall zu sein scheint. B-l.

2) Setzen Sie Ihrer ersten Legirung 1 bis $1^1/_2$ pCt. Weichblei zu und dementsprechend auch noch Kupfer und geben auf die neulich im „Metallarbeiter" besprochene Art etwas Phosphor zu, vielleicht die Größe eines Taubeneies auf 50 kg Metall; es ist tüchtig umzurühren, damit es sich innig mische und dann schnell auszugießen. Das Blei geben Sie kurz vor dem Gießen in den Tiegel. G. R.

Zur Frage 3976. 1) **(Entfernung der Stickluft aus einen Brunnenschacht).** Die Stickluft vertreiben Sie durch Wärme, indem Sie ein Bund Stroh oder auch einen Teller mit Pech anzünden und hinablassen. Ist so viel Stickluft vorhanden, daß auch dieses nichts nutzt, z. B. bei sehr tiefen Brunnen, so muß mittelst Luftdruckpumpe gesunde Luft hineingepumpt und die Stickluft daraus verdrängt werden. G. R.

2) Lassen Sie einen aufgespannten Regenschirm mit der Spitze nach unten völlig in den Schacht hinab und ziehen Sie denselben dann ganz langsam wieder heraus. Auf diese Weise wird die Stickluft aus dem Schacht verdrängt. Haben Sie dies mehrere Male gethan, so überzeugen Sie sich vor dem Hinabsteigen in den Schacht erst durch Herunterlassen eines brennenden Lichtes oder Lampe, ob auch wirklich alle Stickluft entfernt ist. Erlischt das Licht in Folge noch vorhandener Stickluft, so lassen Sie den Schirm nochmals herab. Der Schirm wirkt vorzüglich, wenn er in aufgespanntem Zustande den Brunnenschacht möglichst ausfüllt. M.

3) In alle Brunnen und sonstigen Räume, welche längere Zeit geschlossen waren, sollte man vorsichtshalber immer eine gute Menge kochendes Wasser gießen, damit die aufsteigenden Dämpfe die böse Luft heraufbringen und dann noch ein brennendes Licht hinablassen. Geht dieses nicht aus, so wird auch dem Menschen, der hinunter geht, das Lebenslicht nicht ausgeblasen. B-l.

Zur Frage 3977. **Geschwefelte Bleiröhren.** Bei Guttapercha habe ich den flüssig gemachten Stoff eingegossen und durch Schräghalten und über Feuer nachwärmend, durchlaufen lassen. So wird es ebenfalls auch mit dem Schwefel gehen müssen. B—l.

*) Vergl. Seite 395.

Verschiedenes.

Fachkurs für Galvanoplastik und Feingießerei. Am 3. Februar 1885 beginnt im Bayrischen Gewerbemuseum zu Nürnberg ein neuer Fachkurs für Galvanoplastik und ein solcher für Feingießerei. Der Fachkurs für Galvanoplastik hat den Zweck, die Erlernung der letzteren praktisch und theoretisch zu ermöglichen. Die Dauer desselben beträgt mindestens 4 Monate. Die praktische Thätigkeit wird in der Anstalt von Gießler & Stern, vormals Galvanoplastische Anstalt des Bayerischen Gewerbemuseums, geübt werden, während der theoretische Unterricht im Chemischen Laboratorium des Bayr. Gewerbemuseums stattfindet. Das Lehrgeld beträgt 100 Mark und ist im Voraus zu entrichten. Nur solche Angehörige der Metallgewerbe werden aufgenommen, welche das 18. Lebensjahr überschritten haben und über den Besuch der Volksschule, einer Fortbildungsschule und gut bestandener Lehre günstige Zeugnisse vorlegen können. Der Fachkurs für Feingießerei hat den Zweck die Erlernung des Formens und Gießens künstlerisch gestalteter Gegenstände (in Bronze, Messing 2c.) zu ermöglichen und eine verbesserte Formmethode zu erlernen. Es können nur 3—4 Theilnehmer angenommen werden. Das Lehrgeld beträgt 200 Mk., ohne Rücksicht auf die Lehrzeit, welche mindestens 3 Monate dauern soll. Dieselbe kann der Lernende, welcher bereits in einer Gießerei praktisch gearbeitet haben muß, soweit ausdehnen, bis er sich eine befriedigende Fertigkeit erworben hat. Das erforderliche kleine Werkzeug ist vom Eintretenden selbst zu beschaffen und werden Muster dazu abgegeben.

Ausstellungs-Zeitung.

Internationale Ausstellung in Königsberg i. Pr. Indem wir nachstehend den Ausstellungsplan abdrucken, um unseren Lesern von der Wichtigkeit und Größe der geplanten Ausstellung einen vollständigen Begriff zu geben, können wir nicht umhin darauf aufmerksam zu machen, daß sich dort für viele Aussteller gewiß ein dankbares Feld ihrer Thätigkeit eröffnen wird. Bis jetzt konnten nur wenige Großindustrielle des Handwerks durch die ziemlich kostspieligen Reisen nach den westlichen Zentren der

Industrie hin sich von den Vortheilen, welche die neuere Technik dem Handwerk bietet, überzeugen. Bei der Lage Königsbergs und bei der ungemein günstigen Aufnahme, welcher sich die ganze Ausstellungsidee in den weitesten Kreisen der Provinzen Ost- und Westpreußens zu erfreuen hat, wird entschieden ein sehr lebhafter Besuch nicht nur aus den benachbarten Provinzen, sondern auch aus Rußland und Polen stattfinden, so daß sich den Herren Fabrikanten ein guter Markt eröffnen dürfte, es wird hier jedenfalls leichter zu verkaufen sein, als in den großen Ausstellungen, bei welchen die Konkurrenz eine weit größere ist.

Ausstellungsplan
der internationalen Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hülfsmaschinen für Handwerk und Klein-Industrie zu Königsberg i. Pr.

Erste Gruppe: (Motoren bis zu 5 Pferdestärken).

1. Klasse: Dampfmotoren.
2. „ Gas-Motoren, Heißluft-Motoren, Petroleum-Motoren, Wasser-Motoren, Wind-Motoren 2c.
3. „ Elektrische Motoren.

Zweite Gruppe: Transmissionen.

4. Klasse: Wellen, Lager und Schmiedevorrichtungen; Getriebe.
5. „ Riemen, Transmissions-Seile, Schnüre, Ketten 2c.

Dritte Gruppe: Arbeits-, Hülfs- und Werkzeug-Maschinen, Werkzeuge und Arbeitsvorrichtungen, alle Industrien und Gewerbe umfassend.

6. Klasse: Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge, Trocken-Apparate für Holz 2c.
7. „ Eisenbearbeitungs-Maschinen und Werkzeuge.
8. „ Maschinen und Werkzeuge für Blechbearbeitung.
9. „ Arbeits-Maschinen und Werkzeuge für Gürtler, Gelbgießer, Zinngießer 2c.
10. „ Arbeits-Maschinen und Werkzeuge für Uhrmacher, Goldarbeiter, Mechaniker

Vierte Gruppe: Physikalische und chemische Apparate.

28. Klasse: Für die Benutzung von Wärme zu gewerblichen Zwecken.
29. „ Für die Benutzung des Lichtes.
30. „ Für die Benutzung von Elektrizität, Galvanismus, Magnetismus.

Fünfte Gruppe: Lehrmittel für den gewerblichen Fachunterricht.

Sechste Gruppe: Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.

Siebente Gruppe: Maschinen und Vorrichtungen für Hausbedarf und Wirthschaftsbetrieb.

Achte Gruppe: Maschinen für landwirthschaftlichen Gewerbebetrieb.

Patent-Register

der

„Internationalen Assoziation für Patentangelegenheiten".

Chefs:
Edwin A. Brydges & Carl Pataky
Ingenieur — Eigenthümer und Herausgeber des „Metallarbeiter".

Berlin SW.
Königgrätzerstr. 107.

Wien Mariahilferstr. 12. — **Paris** Boulevard de Strassbourg 26
London Chancery Lane 52. — **New-York** Broadway 247.

Von unserem Patentbureau wurden angemeldet, bezw. durch uns die Ertheilung erwirkt und verlängert.

In Oesterreich.

Ertheilt.

Friedrich Thenn in **München**. Lederimprägnirungs-Flüssigkeit. 10. Oktober 84.
Julius Heckel in **Wien**. Kaffeemühle als Einsatz in eine Militär-Eßschale. 10. Okt. 84.
Henry Monroe, Paine & George Warren Roe in **Newark, New Jersey**, Amerika. Neuerungen an magneto-elektrischen Maschinen. 10. Oktober 84.

Verlängert.

Max Mestern. Neuerungen an Brausen. 7. November 84.
Firma **Hahlo & Liebreich.** Neuerungen am Webstuhl. 7. November 84.
Henry Bartlett. Verbesserungen an dem Verschlusse von Flaschenkrügen und ähnlichen Gefäßen und an den damit in Verbindung stehenden Apparaten. 7. November 84.

In Deutschland.

Angemeldet.

2319. **Sidney Fortescue Shelbourne** in **New-York**. Neuerungen in der Herstellung elektrischer Kabel und elektrischer Leitungen zur Verhinderung der Induktion in denselben.
5205. **John Bartlett** in **London**. Billetzange mit selbstthätiger Registrirung der Anzahl und des Werthes der verausgabten Billets.
1505. **Henry Campbell** und **Baron Albert Grant** in **London**. Maschine zur Erzeugung von Drahtnägeln.
4831. **James Harold Barry** in **London**. Selbstthätiger Schiffsdavit mit Bootstützen.
4607. **Ludwig Heyer** in **Berlin**. Gesellschaftsspiel.

Ertheilt.

30278. **E. Koehl** in **Beuthen O.-S.** Kondensationswasserableiter mit durch Schwimmer bewegtem Schraubenventil. 22. Mai 84.
30285. **R. Harrison** in **London**. Neuerung an elektrischen Glühlampen. 12. Febr. 84.
30284. **J. Hastie** in **Greenock**, Großbritannien. Steuerapparat für Schiffe. 19. Juni 84.

In England.

Angemeldet.

14755. **Vorgelege für Nähmaschinen mit Elementarkraft und Fußbetrieb.** 8. November 84.
14756. **Vervielfältigungspresse.** 8. November 84.
15013. **Verfahren zur Darstellung eines rostschützenden Ueberzuges für Metallgegenstände.** 14. November 84.
15183. **Automatische Waage.** 18. November 84.
15184. **Neuerungen an Sturmlaternen.** 18. November 84.
15507. **Neuerungen an Antifriktions-Wellen-Lagern.** 25. November 84.
15572. **Neuerungen an Federhaltern.** 26. November 84.
15573. **Neuerungen an Hochbahnen.** 26. November 84.
15790. **Pferde-Fessel-Vorrichtung.** 1. Dezember 84.
15830. **Neuerungen an Nähmaschinen.** 2. Dezember 84.
16000. **Neuerungen in der Herstellung von künstlichen Steinen und in der Behandlung von deren Flächen.** 5. Dezember 84.
16067. **Schiffsdavit.** 6. Dezember 84.
16068. **Neuerungen an Thürfedern.** 6. Dezember 84.
16173. **Neuerungen an Nägeln, Bolzen und anderen ähnlichen Werkzeugen.** 9. Dezember 84.

Aus den offiziellen Patentlisten entnehmen wir folgende in unser Fach schlagende Mittheilungen:

In Oesterreich.

Ertheilt.

Giorgio Strudthoff in Triest. Bohrvorrichtung zur Herstellung runder oder ovaler Löcher in Blechen. 7. Oktober 84.
Deckert & Homolka in Wien. Neuerungen in der Konstruktion und Anordnung von Blitzableitern mit Ovoid-Saugern (System Professor Zenger). 7. Oktober 54.
M. M. Goldenstein in Wien. Metall-Uhrgehäuse. 7. Oktober 84.
Eugen Ritter in Ehrenfeld bei Köln a. Rh. Metallene Transport- und Aufbewahrungsgefäße. 10. Oktober 84.
Friedrich Wilhelm Klincke in Iserlohn. Neuerung in der stellbaren Befestigung von Thürdrückern. 10. Oktober 84.
Schulz, Knaudt & Co. in Essen. Verfahren zur Herstellung und Verbindung geschweißter Muffenrohre von 500 Millimeter Durchmesser und darüber zur Leitung von Flüssigkeiten und Gasen. 10. Oktober 84.
Reinhold Flosky in Sagan. Gasbrenner mit Vorwärmung des Gases. 10. Okt. 84.
William Newzam Nicholson und Arthur Thomas Allcock in Newark upon Trent, England. Verbesserungen an Sicherheitsventilen. 10. Oktober 84.
Thomas Foster und Arnold Budenberg in Manchester. Verbesserungen an Sicherheitsventilen. 10. Oktober 84.
Paul Hiller & Comp. in Wien. Verfahren zum Umhüllen von Dampf-, Wasser- und Heißwindleitungen sowie von Dampfbehältern jeder Art zum Zwecke der Isolirung gegen Abkühlung. 11. Oktober 84.
Alex Obermeyer in Barmen-Rittershausen. Reibmaschine für den Haushalt. 17. Okt. 84.
M. Herczka in Wien. Neuerungen an Butter- und Schneeschlagmaschinen. 17. Okt. 84.
Anton Götz in Wien. Erfindung, Schmelzfarben auf Metall direkt aufgetragen und im Feuer eingebrannt, dauernd zu erhalten und vor dem Abspringen zu bewahren. 18. Oktober 84.
Joseph Fazekas und Ludwig Gyenge in Debreczin. Eigenthümlich konstruirtes Debrecziner Thürschloß. 6. November 84.
Vincenz Mannak in Budapest. Kombinirter Maisch-Kühl- und Rührapparat. 6. Nov. 84.
Oskar von Schott, Ritter von Scharffenstein in Hermannstadt. Ventil-Maschinenöler. 7. November 84.

Erloschen.

Anton Kaminski. Luftdichter Verschluß an Metallsärgen.
Joseph Druzgala. Eigenthümlicher Speisedeckel.
Pierre Ambjörn Graf von Sparre. Verbesserungen an Feuerlöschapparaten (Extinkteurs.)
Joseph Schwarz. Wasserabflußventil mit Kautschukdichtung.
Gottfried Kammerich. Neuerungen in der Herstellung von Eisenblech-Trägern und Trägerwellblechen auf kaltem und warmem Wege vermittelst Walzen, nebst dem zugehörigen Walzwerke.
Franz Koschick & Cie. Petroleum-Flachbrenner (Helmbrenner).
F. Kasl. Verbesserter Präzisions-Hahnverschluß sammt Oeffnungsvorrichtung.
Georg Hochschild. Kondensationswasserableiter genannt „Hochschild's Automat".

In Deutschland.

Angemeldet.

3399. C. F. Müller, geb. Erpeldinger in Berlin. Regulir- und Entgasungs-Vorrichtung an Feuerungen.
3768. August Klönne in Dortmund. Kolonnenwascher.
4690. G. H. O. Hildenbrand in Frankfurt a. M. Wasserheizapparat.
2892. Dr. Emanuel Glatzel in Breslau. Verfahren zur Zugutemachung von Zinkrückständen.
3073. Gustav Adolph Johannes Schott in Bradford, England. Deckeleinrichtung für Vorrichtungen zum Ausschenken von Schmier-, Brenn- und ähnlichen Materialien.
1519. George Hayter Chubb und Harry Withers Chubb in London. Fallenschloß mit drehender Falle.
1098. Max Eduard Neuber in Leipzig. Sicherheitsschloß.
3826. Leopold Koppel in Dresden. Heiz- und Ventilationsvorrichtung.
2907. J. M. Laski in Hamburg. Formmaschine für Rohre, Säulen und ähnliche Gegenstände.
2174. Louis Friedberg in Berlin. Apparat zur Herstellung von Metallösen an Zeugknöpfen.
3059. Gabriel Nicolas Schönberg in Boulogne sur Seine. Fallhammer mit Riemenbetrieb und stellbaren gegen Stöße isolirten Führungen.
2506. Moritz Sachs in Nürnberg. Selbstthätiger Deckelverschluß für Bierseidel.

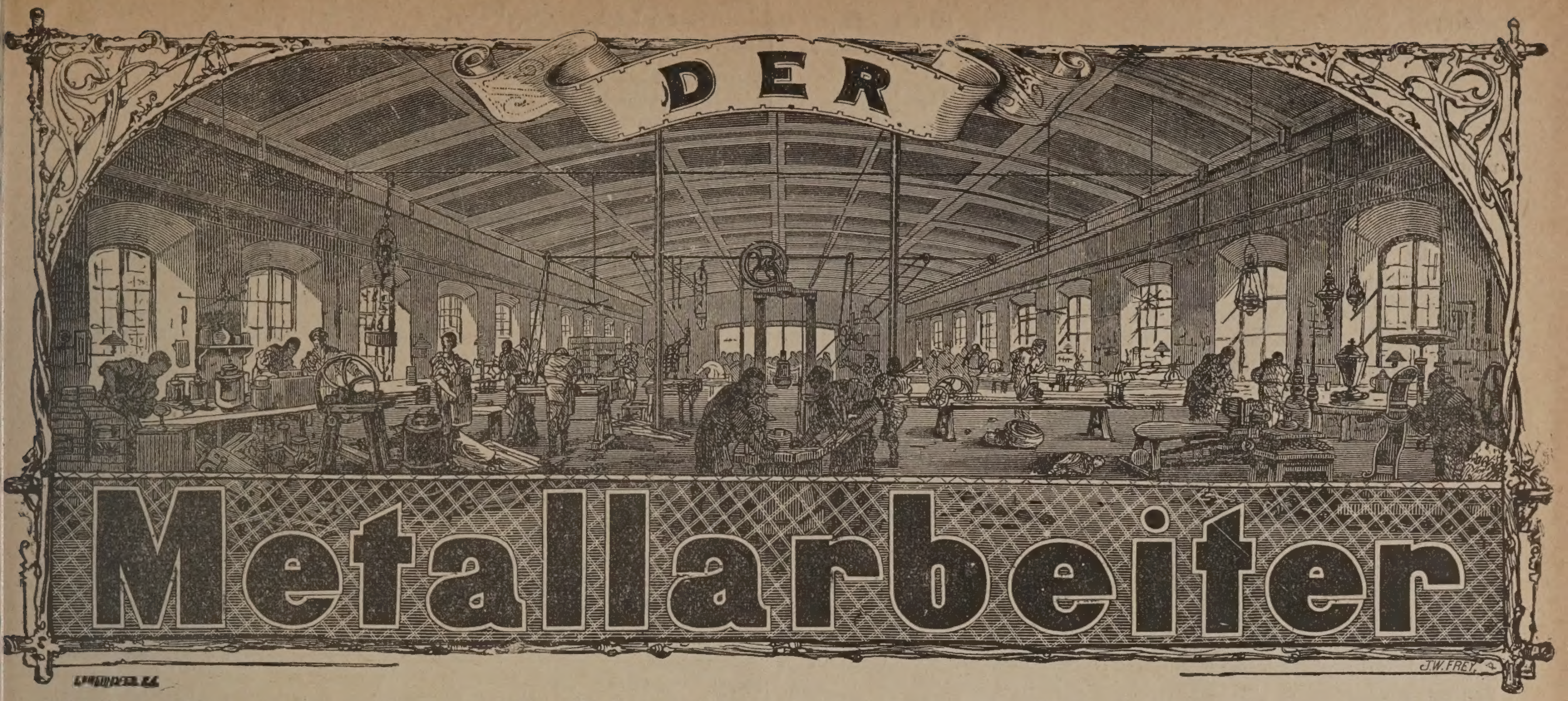
Ertheilt.

30286. E. E. Senet in Paris. Schwefelsaures Eisen- und Kalisalz- oder Eisenalaun-Element. 12. Februar 84.
30290. Eisenwerke Gaggenau Flürscheim & Bergmann in Gaggenau in Baden. Gefäß, welches sich selbstständig reinigt und schließt. 9. April 84.
30254. F. A. Reinecken in Eller bei Düsseldorf. Neuerung in dem unter Nr. 24633 patentirten Verfahren zur Entzinnung und Entzinkung von Metallabfällen in hermetisch verschließbaren Apparaten. 8. März 84.
30295. A. Dick in London. Verfahren zur Darstellung von Mangankupfer. 26. Juni 84.
30255. Kjobenhavn's Hesteskofabrik in Kopenhagen. Einrichtung an Metall-Preß- und Biegemaschinen. 4. Mai 84.
30270. R. Wolff in Gießen. Schraubstock. 2. März 84.
30274. C. Ernenputsch in Dortmund. Maschine zur Herstellung von schraubenförmig gewellten Blechröhren. 6. Mai 84.

☞ **Textabschriften und Zeichnungskopien der Patente aller Länder, sowie alle sonstigen, auf das Patent-, Marken- und Musterschutzwesen bezüglichen Angelegenheiten und Auskünfte besorgt prompt und billigst das Patent-Bureau.** ☜

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt, Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: Carl Pataky, Berlin. Mitredakteur: R. Mittag, Ingenieur. Druck von Funcke & Naeter, Berlin SO., Köpnickerstr. 116.



Mit dem I. Preise ausgezeichnet auf der IV. Fachausstellung der Deutschen Blech- und Metallindustriellen 1883.
Eigenthümer und Herausgeber: CARL PATAKY.

Nr. **52.** | Berlin, den **26.** Dezember 1884. | **X. Jahrgang.**

Inhalts-Verzeichniß: **Artikel:** Industrielle Rundschau. — **Technische Mittheilungen:** Schmierapparat für festes Fett. — Zur Tischglocke. — **Technische Anfragen. — Technische Beantwortungen. — Verschiedenes. — Titelblatt. — Inhaltsverzeichniß pro II. Semester. — Der Geschäftsmann. — Briefkasten. — Inserate.**

(Jeder Abdruck ohne genaue Quellenangabe ist untersagt.)

Einladung zum Abonnement.

Unsere p. t. Abonnenten werden höflichst eingeladen, das mit 31. Dezember l. J. ablaufende Abonnement ganz- oder halbjährig rechtzeitig zu erneuern und sind die Abonnementsbeträge an die Expedition des „Metallarbeiter“, Berlin SO., Franzstraße 16, mittelst Postanweisung ehestens erbeten.

Gewerbliche Rundschau.

Berlin, am 23. Dezember 1884.

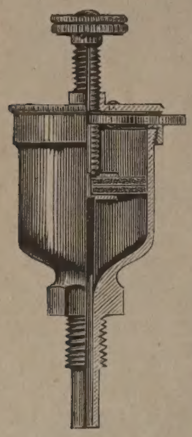
Wir haben kürzlich (vgl. Rundschau in Nr. 48) einige Mittheilungen über die seitens der Regierung beabsichtigte Errichtung öffentlicher Arbeitsämter gemacht. Wir konnten damals unsere Bedenken nicht zurückhalten, daß die wohlmeinende Absicht der Regierung keinen wesentlichen Erfolg zeitigen werde, daß der Sache auf diesem Wege bei der Schwerfälligkeit, mit welcher ein Regierungsapparat arbeitet, nicht geholfen werden könnte. Jedenfalls hat aber das Hervortreten der Regierung mit diesem Plane schon dadurch einen wesentlichen Erfolg errungen, daß die bestehenden Vereine für Arbeitsnachweis und Arbeitsvermittelung einen Anstoß zu eifrigerer Thätigkeit erhalten haben. Bisher hatten die vorhandenen Vereine für Arbeitsnachweis eine wesentliche Bedeutung noch nicht sich zu erringen gewußt, bisher haben dieselben immer in verhältnißmäßig recht bescheidenen Grenzen gewirkt. Es wird demnach der jetzige Zeitpunkt, wo das allgemeine Interesse sich auf diesen Punkt gerichtet hat, als äußerst geeignet zu betrachten sein, daß die Vereine den Grund zu einer größeren Entwickelung legen. Soll aus diesen Vereinen ein Segen für die Arbeiter, eine Bequemlichkeit für die Arbeitgeber entspringen, so müssen diese Vereine ihre gewissermaßen nur örtliche Bedeutung abstreifen und sich über das ganze Land erstrecken. Man gründe zunächst in den größeren Gewerbebezirken Ortsvereine und verbinde diese zu einem Landesvereine, welcher den Verkehr mit den einzelnen Stammvereinen vermittelt. Gerade hier scheint uns eine großartige Geschäftsentwickelung zweckmäßig.

Diese Ansicht bestärkt sich, wenn man den interessanten Vortrag verfolgt, welchen kürzlich J. Rothenburg im Verein Berliner Kaufleute und Industrieller über die Thätigkeit des Berliner Vereins für Arbeitsnachweis hielt. Diesem Vortrage zufolge steht der Verein mit 6000 Arbeitgebern in Verbindung; trotz dieser großen Zahl hat aber der Verein im Laufe von $1\frac{1}{2}$ Jahren nur 7000 Arbeitern Nachricht geliefert beziehungsweise diese untergebracht. Der Vortragende weist treffend darauf hin, daß solche Vereine sich nothwendig auf möglichst alle Zweige der Erwerbsthätigkeit erstrecken müssen, da gar häufig Veranlassung vorliegt, Arbeitern eines Gewerkes zeitweise in einem anderen Gewerbe Arbeit zu geben. Die bestechendste Eigenart solcher Vereine, daß sie bei guter Organisation günstige Arbeitsnachweise an entfernteren Orten bringen, bezeichnet der Vortragende als eine Quelle schwerer Verantwortlichkeit für die Vermittelungsstelle, und gewiß mit vollem Recht. Die Bedenklichkeit dieser Einrichtung kann nur dann verschwinden, wenn eben der Verein seiner Auftraggeber gewiß ist und auf die Richtigkeit seiner Ermittelungen und Nachrichten bauen kann. Der Vortragende wünscht vom Staate nur eine Unterstützung der Vereinsthätigkeit, warnt aber davor, daß die Regierung durch Uebernahme der Vermittelung gewissermaßen ein Recht auf Arbeit den Arbeitern einräume. Wir wollen wünschen, daß der Verein die nothwendige Entwickelung bald erfahre; jedenfalls lenken wir die Aufmerksamkeit unserer Leser entschieden auf Benutzung und Unterstützung dieser Vereine. Denn daß an Stelle der alten Zunftherbergen andere Einrichtungen treten müssen, welche der Zeit und den Verhältnissen entsprechend vervollkommnet sind, welche gewissermaßen Arbeitsbörsen sind, wird wohl nicht bestritten werden.

Es kommt uns auch die Kunde von einem neuen Unternehmen dieser Art in unserem Nachbarstaate. In Wien hat sich ein Komitee aus hervorragenden Vertretern der Industrie, von Handel und Gewerbe gebildet, das sich mit der Aufgabe befaßt, zum Wohle der Arbeiter eine planmäßige Arbeitsvermittlung durch Gründung eines Arbeitsnachweisbureau zu schaffen. „Für das Kleingewerbe“ — so wird unter Anderem in dem diesbezüglichen Aufruf bemerkt — „ist in dieser Richtung den Genossenschaften wohl gesetzlich die Verpflichtung auferlegt, Vormerkungen zu führen, in welchen die arbeitsuchenden Hilfsarbeiter und die Gewerbeinhaber, die um solche Hilfsarbeiter Nachfrage halten, eingetragen werden sollen. Die praktische Ausführung dieser Anordnung läßt jedoch selbst bei den kleineren Genossenschaften so Manches zu wünschen übrig, da deren Mittel für eine entsprechende Arbeitsvermittlung nicht ausreichend erscheinen. Für die große Zahl der in den Fabriken und sonstigen Unternehmungen der Großindustrie und des Handels beschäftigten Arbeiter besteht jedoch bisher mit geringen Ausnahmen gar nichts diesem Zwecke Entsprechendes und sind dieselben bei Arbeitslosigkeit gezwungen, sich auf das Geradewohl an einzelne Unternehmungen zu wenden; sie müssen oft von Fabrik zu Fabrik, von Haus zu Haus gehen, um wegen einer Beschäftigung nachzufragen, ja sie geben schließlich oft noch die letzten erübrigten Ersparnisse an Stellenvermittler, ohne in vielen Fällen durch dieselben Arbeit bekommen zu können. Dieser Verein soll die Interessen von Arbeitgebern und Arbeitern vertreten; die Verwaltung des Vereines soll von beiden Theilen gleichberechtigt geführt werden und das Unternehmen selbstverständlich auf keinen Gewinn abzielen, auch keine politischen oder wie immer genannten anderen Zwecke verfolgen.“

Technische Mittheilungen.

Schmier-Apparat für festes Fett. Der beistehend abgebildete Schmier-Apparat, welchen Alb. Teichelmann in Berlin vertreibt, wird, nachdem die Lagerschalen sorgfältig gereinigt und mit breiten und tiefen Kreuznuthen versehen sind, derart auf den Lagerdeckel geschraubt, daß das Ausflußrohr nicht die Welle berührt, sondern noch einige Millimeter davon entfernt bleibt und eine dichte Leitung von der Büchse bis zur Reibungsfläche bildet. Besonders schraube man den Apparat so fest, daß sich weder Fett zwischen dem Gewinde durchpressen kann, noch ein Losrütteln möglich ist. Bei schwer zugänglichen Schmierstellen empfiehlt es sich, das betreffende Lager durch ein Rohr mit dem Schmier-Apparat zu verbinden. Die Apparate können von allen Seiten, oben, unten oder seitwärts angebracht werden. Bevor man zur Füllung des Gefäßes den Deckel abnimmt, drehe man unter Auslösung der Sperrklinke die Spindel soweit in die Höhe, bis der Korkkolben auf der inneren Fläche des Deckels fest aufsitzt. Alsdann fülle man das Gefäß bis auf ca. 5 mm vom oberen Rande mit festem Fett nnd schraube den Deckel wieder auf. In kurzer Zeit des Betriebes läßt sich genau feststellen, nach wieviel Tagen $^1/_2$ oder $^1/_1$ Umdrehung der Schraubspindel vorgenommen werden muß, um das Lager genügend zu schmieren. Beim Schmieren ist darauf zu achten, daß das Fett nicht aus den Lagerenden hervorquillt, wodurch kein besseres Schmieren, sondern nur Verlust an Fett entstünde.



Zur Tischglocke. (Vergl. Kunstgewerbliche Anregungen in Nr. 50). Herr Dr. Gehring theilt uns mit, daß sich dieses Muster vorzüglich eigne, um in Eisen gegossen und dann mit Gold und Aluminium verziert zu werden. Neue Muster von Aluminiumverzierung hat Dr. Gehring zufolge eines an uns gerichteten Schreibens übrigens im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin ausgestellt. Die Redaktion.

Technische Anfragen.

(Diese Rubrik steht unseren geschätzten Abonnenten für Fachfragen zur unentgeltlichen Benutzung offen.)

Frage Nr. 3984. Ich bitte, mir in Ihrem geschätzten Blatte anzugeben, wie ein einfaches Ovalwerk zum Drehen von Ovalen bis zu 2 Zoll Größe konstruirt wird? Es muß auf gewöhnlicher Drehbank anzubringen sein.

Frage Nr. 3985. Auf welche Weise bereitet man ein gutes Modellir-Wachs?

Frage Nr. 3986. Wie härtet man am besten engl. Gußstahl zu Stanzen?

Frage Nr. 3987. Welches Mittel giebt es, um kleine Messinggegenstände durch ein einfaches Bad glänzend dunkelschwarz zu färben? Wir haben diesen Gegenständen bisher bloß durch Lackiren die verlangte glänzend dunkelschwarze Färbung geben können, was aber eine äußerst langwierige Arbeit ist. Die Manipulation mit diesem Bade müßte aber derart eingerichtet sein, daß die Gegenstände nicht ineinander kleben, worauf beim Loslösen die Farbe wieder abgeht.

Frage Nr. 3988. Wer kann mir eine Masse in Metall oder einen Stein nachweisen, welches, auch wenn es in Schmelzhitze war, nicht an Härte oder Widerstandsfähigkeit verliert. Je härter und je zäher diese Masse ist, desto besser wäre dieselbe für mich. Die Härte, welche am besten verwerthen könnte, wäre angrenzend den Edelsteinen, und muß die Masse die Eigenschaften, wie oben beschrieben, besitzen?

Technische Beantwortungen.

(Die Beantwortungen werden nur von praktischen Fachmännern ertheilt und sind Beiträge für diese Rubrik uns stets willkommen.)

Zur Frage 3943 **(Messing roth zu legiren)** in Nr. 47 d. Bl. unter G. R. muß es heißen: 2 Th. Kupfer und 1 Th. Zink.

Zur Frage 3958. Der **Holländische Thon** ist mir nicht bekannt, doch will ich darauf aufmerksam machen, daß wenn derselbe sehr fett ist, so daß ihn die Töpfer verarbeiten können, er sich dann zum Ausmauern und Repariren der Gießöfen (Kupolöfen) eignet. Derselbe wird dann mit 1 Th. Maurersand und 1 Th. Koksasche zusammengemengt. Der Thon muß vorher geschlemmt werden. Diese Mischung ersetzt seit Jahren bei mir Schamottemörtel. Ist der Thon mager, d. h. schon mit Sand vermischt, so eignet er sich auch wohl als Kernlehm. Es kommt dabei auf eine Probe an. Zu fett schadet nicht, mager kann er immer gemacht werden, ebenso umgekehrt. G. R.

Zur Frage 3962 **(Gußwalzen oder Guß zu härten).** Erwärmen Sie die Walzen oder Gußtheile langsam bis sie rothwarm sind und kühlen Sie dieselben in reiner Salzsäure ab. Sie werden dadurch eine schöne und gute Härte bekommen, wie sie sich überhaupt nur bei Gußeisen erreichen läßt. W. Albach.

Zur Frage 3963. **(Kupfer auf Kupfer löthen.)** Der Fragesteller hat nicht angegeben, ob mit Hartloth (Messing) oder Weichloth (Zinn), Kupfer auf Kupfer gelöthet werden soll. — Will man mit Hartloth löthen, so müssen die Flächen, welche auf einander gelöthet werden sollen, sauber geschabt oder gefeilt sein. Die Löthflächen dürfen aber nicht mehr mit den Fingern angegriffen werden, da dieselben bei Berührung mit der warmen Hand leicht anlaufen und das Loth dann nicht gut haftet. Hierauf werden die Flächen zusammengerichtet und entweder leicht genietet oder mit Draht zusammengebunden. Ist dies geschehen, so spült man die zu löthende Stelle mit reinem Wasser ab und feuchtet sie dann nochmals mit Wasser an, in welches so viel Borax aufgelöst ist, daß es wie Milch aussieht, so daß überall, wo das Loth hinfließen soll, auch Boraxwasser hindringt. Dann wird das mit Borax vermischte Loth aufgetragen, langsam getrocknet und zum Löthen geschritten. Zum Löthen verwendet man am Besten Holzkohlenfeuer und ist dasselbe so zu richten, daß beide Theile sich gleichmäßig erwärmen. Bei ungleichmäßiger Erwärmung wird sich der wärmere Theil mehr ausdehnen und werfen, bezw. ablösen; daher ist aber auch, wenn der eine Theil stärker ist, einerseits etwas mehr Feuer zu geben. Ist das Feuer gut und gleichmäßig aufgegangen, so daß dasselbe, sowie das zu löthende Stück gut rothwarm ist, so wird durch ein Gebläse Luft zugeführt und so das Feuer angefacht bis das Loth geschmolzen ist. Sobald dies geschehen, räumt man das Feuer schnell, aber vorsichtig ab, so daß das Loth erkaltet und nicht abfließt. Dann wird das gelöthete Stück in eine Schwefelsäurelösung (mit Wasser verdünnt) gestellt, bis sich der Borax losgelöst, hierauf wird das überflüssige Loth abgefeilt. Dadurch, daß der Borax sich durch das Säurebad loslöst, sieht man besser, ob das Loth überall hingeflossen ist, auch leiden die Feilen nicht. Soll Kupfer auf Kupfer mit Weichloth oder Zinn gelöthet werden, so reinigt man ebenfalls beide zu löthenden Flächen und grundirt (verzinnt) dieselben. Nachdem dies geschehen, wird es wie oben zusammengerichtet und so erwärmt, daß das Zinn überall hinfließt. Es empfiehlt sich zu solchem Löthen Glanzzinn zu verwenden und bemerke ich ferner noch, daß ein geschabter Grund mit Kolofonium verzinnt, besser hält, als der mit Säure hergestellte. W. A.

Zur Frage 3979. **(Bleihähne zu schleifen.)** Weichblei schleift und dreht sich sehr schlecht, wenn man nicht reichlich Fett zugiebt, sowohl an den Drehmeißel wie an den zu schleifenden Stöpsel. Rüböl mit etwas Terpentin oder Petroleum gemischt, dem man zum Vorschleifen gröberen Schmirgel und zum Fertigschleifen ganz feinen zugiebt. Ganz fein gestoßenes Glas, dünn mit Rüböl, dem man etwas Talg zusetzt, schleift auch sehr gut. Letztere Schleifung ist am besten nur mit Fett zu machen. B-l.

Zur Frage 3980. **(Lettern herstellen.)** Man fertigt die Buchstaben aus Stahl an (Stempel) und härtet diese; dann schlägt man mit dem Stempel eine Kupfermatrize, welche als Form für den Guß der Lettern benutzt wird. Man legirt die Lettern aus Blei mit Spießglanzkönig oder auch aus Blei, Graphit und Wismuth, letztere Mischung wird meistens zu größeren Klischirungen genommen. Die vollendeten, gegossenen Buchstaben werden dann auf Sandsteinen und mit Stahlwerkzeugen geschliffen, bestoßen u. s. w. Emil Steiner.

Zur Frage 3981. 1) **Vernickeln auf galvanischem Wege.** Nickel ist in jeder verdünnten Salz- oder Schwefelsäure, besonders unter Zusatz von Salpetersäure, auch in Zyankalium lösbar. Am besten wird das galvanische Bad mit schwefelsaurem Nickeloxydamoniak angesetzt. Das im Handel nicht rein vorkommende Nickel (das deutsche enthält nur einige 50 pCt., das englische etwa 70 pCt. reines Nickel) löse man in Salpetersäure und das durch Hineinleitung von Schwefelwasserstoffgas abgeschiedene Nickelsalz löse man mit Aetzamoniak zu einer dunkelblauen Flüssigkeit. Als Anode nehmen Sie ein Stück Nickelblech; am besten vernickeln sich Kupfer und Messing, welches Sie an die Kathode befestigen. Zyankaliumlösungen sind wegen ihrer schwärzlichen Ueberzüge nicht empfehlenswerth. Man kann auch in einem Nickelchlorürbade oder Nickelsulphadbade oder schwefelsaurem Nickeloxydulkalibade durch Kochen eine Vernickelung vornehmen. Die Gegenstände, welche man auf diese Arten vernickeln will, können von beliebigem Metall sein, nur ist Reinlichkeit dringendstes Bedürfniß, besonders sind Fett- und Fingerflecke zu vermeiden. Das Verfahren beruht darauf, daß die Gegenstände in einem Gefäß unter Berührung mit Zinkabfallstückchen in einer beizeh. Chlorzinklösung gekocht werden. Das Gefäß ist kupfern zu wählen, man fülle es mit Regen- oder Flußwasser, im Siedepunkte sättige man es mit reiner Salzsäure, thue bis zur sattgrünen Färbung das Nickelsalz hinzu. Hierein lege man die gut sich mit Zink berührenden Gegenstände und setze das Kochen fort. Schon nach 15 Minuten bildet sich ein guter Niederschlag. Die Stücke hebe man, wenn sie stärker vernickelt werden sollen, öfter heraus und bürste Sie mit Drahtbürsten. Die gut abgespülten und gewaschenen Gegenstände putzt man mit Schlemmkreide und Spiritus, nicht mit stärkeren oder kratzenderen Putzmitteln. Besonders werden Schriftlettern so dauerhaft gemacht, mit denen man auch jede Farbe drucken kann. Emil Steiner.

2) Man kauft sich das Nickelpulver trocken gemischt, kocht dasselbe mit der entsprechenden Wassermenge; wenn die Batterie gut steht, kann das Vernickeln beginnen. B-l.

Zur Frage 3982 **(Eisen blau anlaufen zu lassen).** 1) Man legt das Eisen auf erhitzte Eisen- oder Thonplatten, bis die erwünschte Farbe kommt, und giebt vor dem Anlassen nicht schmierendes, klares Fett auf die Stoffe dünn auf. Verdünntes Leinöl, mit Terpentin durchgekochtes weißes Wachs, heller Kopal verdünnt, Mohnöl mit Terpentin verdünnt, venetianische Seife ganz leicht und dünn aufgegeben, Knochenöl ebenfalls leicht aufgerieben und eingetrocknet, weißer Schellack mit Spiritus u. s. w. sind geeignete Mittel für diesen Zweck. Am besten wird das Eisen, wenn man es vorher in einer milden Lauge abkocht, mit nassem Wiener Kalk nachwäscht und behutsam in Sägespähnen trocknet. Bei dem Blauwerden und Abstreifen von der erhitzten Platte fallen die Gegenstände in einen Behälter von z. B. mit Terpentin verdünntem, gebleichtem Wachs und kommen noch heiß gleich heraus — wobei der anhängende Tropfen von Löschpapier aufgefangen wird — auf eine Trockenvorrichtung. B-l.

2) Die verschiedenen Temperaturgrade geben jedem Metall eine verschiedene Färbung. Sind die Gegenstände klein und gut polirt, Eisen oder Stahl, so bette man sie in ein Sandbad in verschiedenen Schichten in einem Schmelztiegel, den man mit Hilfe einer hineingesteckten Probirnadel von Zeit zu Zeit sondiren kann; die Nadel zeigt wie eine Skala die Farbentöne an, welche die Gegenstände in der Hitze annehmen in den verschiedenen Schichten. Sind die Gegenstände größer, so läßt man sie in dem offenen Feuer anlaufen. Emil Steiner.

Zur Frage 3983 **(Dauerfester Anstrich für Zinkguß).** 1) Mennigeunterlage wie bei Eisen ist am besten. B—l.

2) Der Anstrich wird in schönem Schwarz erzielt, wenn man die blank geputzten Gegenstände in ein Bad von 160 Th. Wasser, 4 Th. Schwefelsäure, 16 Th. schwefelsaurem Nickeloxydul-Ammonial einige Augenblicke eintaucht und rasch darauf in Wasser abspült und trocknet. Bürstet man die Gegenstände später mit einer Drahtbürste (von Messingdraht), so nimmt der Ueberzug eine Bronzefarbe an. Emil Steiner.

Verschiedenes.

Ein Schneeschmelzer zur schnellen Entfernung des Schnees aus den belebteren Straßen der Groß-Städte von der „New-York Snow Melting Co." wurde dem „Techniker" zufolge kürzlich in New-York auf einem öffentlichen Platze geprobt. Es ist dies ein großer 3 m. langer Röhrenkessel auf einem Wagengestell mit einer Feuerung am hinteren Ende und 84 horizontalen Heizröhren. Der Kessel ist oben zum Einfüllen des Schnees mit stellbaren Klappen versehen und hat neben dem Feuerkasten zwei Ueberlaufröhren für das ablaufende Schneewasser. Ein Urtheil über den Werth solcher Vorrichtungen kann man nur gewinnen, wenn man genau weiß, wie viel Tonnen Schnee man mit einer Tonne Kohle praktisch schmelzen kann.

Wegen Raummangels mußte das Patent-Register in dieser Nummer ausfallen.

Beiträge werden nur nach Abdruck honorirt. Manuskripte nicht zurückgesendet.

Verantwortlicher Redakteur: **Carl Pataky, Berlin.** Mitredakteur: **R. Mittag,** Ingenieur. Druck von **Funcke & Naeter,** Berlin SO., Köpnickerstr. 116.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 061321391